Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik Berlin.
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Stoeckel.

Ueber die Aetiologie und Genese der menschlichen Gürtelplacenta und ihre klinische Bedeutung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Herbert Mann

aus Hindenburg O/S.

Tag der Promotion: 1. April 1933.

Buchdruckerei Thiele, Lippstadt/Westf.

268

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik Berlin.
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Stoeckel.

Ueber die Aetiologie und Genese der menschlichen Gürtelplacenta und ihre klinische Bedeutung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Herbert Mann

aus Hindenburg O/S.

Tag der Promotion: 1. April 1933.

Buchdruckerei Thiele, Lippstadt/Westf.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Gocht.
Referent: Priv. Doc. Dr. Philipp.
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. Stoeckel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit!

Einteilung.

Seite

Einleitung. 5
Phylogenese. 5
Einteilung der Formen. 6
Schema von Großer. 7
Implantation. 8
Einidation beim Menschen. 8
Die menschliche Gürtelplacenta. 10
In der Stoeckel'schen Klinik beobachtete Fälle von Gürtelplacenten. 10
In der Literatur publizierte Fälle von Gürtelplacenten unter anatomischen Gesichtspunkten. 18
I. Durch Einidation an einer ungünstigen Stelle des Uterus hervorgerufene Gürtelplacenten. . . . 19
II. Gürtelplacenten aus mehreren aneinanderliegenden Teilen. 30
III. Placenten, die durch eine große Auskleidung des Uterus eine gürtelähnliche Form bilden. . . . 34
IV. Mantelförmig liegende Gürtelplacenten. . . . 37
V. Gürtelplacenten, die einen Gefäßring bilden. . . 41
Erklärung über die Entstehung der Gürtelplacenten. . . 44
Benennung. 46
Klinische Bedeutung der Gürtelplacenten. 47
Häufigkeit. 47
Zusammenfassung. 48
Literaturangabe. 50

Einleitung.

Die menschliche Gürtelplacenta, die eine immerhin höchst interessante Anomalie bildet, veranlaßte mich, im Folgenden eine zusammenfassende Darstellung über die Literatur und die mir zugänglichen Fälle zu geben.

Zum ersten Mal bezeichnete S c h a t z die Placenta mit gürtelförmiger Ausbreitung des Placentagewebes und der Gefäße mit „Placenta pseudozonaria humana“ und stellte damit eine Aehnlichkeit dieser Form mit den Placenten, wie sie bei den Raubtieren und Einhufern vorkommt, fest.

P h y l o g e n e s e :

Zum besseren Verständnis will ich zunächst einen kurzen Ueberblick über die vergleichende Placentalehre geben. Um die phylogenetische Placentation zu verstehen, müssen wir uns folgendes klarmachen:

Bei primitiven Placenten müssen die Nährstoffe vom mütterlichen nach dem kindlichen Blut folgenden Weg nehmen: Gefäßendothel, Bindegewebe und Uterusepithel der Mutter werden zunächst durchschritten und kindlicherseits Chorionepithel, Bindegewebe und Gefäßendothel. Die mütterlichen Anteile gehen nun bei der Placentaanlage in der Entwicklungsstufe der Tierreihe nacheinander verloren. Und so unterscheidet G r o ß e r folgende Arten der Entwicklung:

1.) Placenta epithelio-chorialis, wobei Uterusepithel und Chorion aneinanderliegen. Es kommt zu keiner festen Verbindung zwischen Schleimhaut und Chorion. Hierher gehören die am Anfang der Entwicklungsstufe stehenden Placenten, wie zum Beispiel die des Schweines und des Pferdes.
2.) Placenta syndesmo-chorialis, bei der das mütterliche Bindegewebe an das Chorion grenzt und das Uterusepithel größtenteils verloren gegangen ist, wie dies bei den Wiederkäuern vorkommt — auch Placenta cotyledonata genannt —.
3.) Placenta endothelio-chorialis. Bei diesen berührt das Chorionepithel (Placentasyncytium) direkt das mütterliche Gefäßendothel, welches also hier erhalten bleibt. Die anderen mütterlichen Scheidewände sind hier bei der Placentation zu Grunde gegangen. Vorkommen bei den Raubtieren und Einhufern.
4.) Placenta haemochorialis, die höchst entwickelte Form der Placenta. Bei dieser taucht das Chorionepithel direkt ins mütterliche Blut, wie wir es ja von der menschlichen Placenta her wissen. Derselbe Typus zeigt sich auch bei Nagern, Insektenfressern und Affen.

Einteilung der Formen: Weiter werden die Placenten nach ihrer Form eingeteilt.

1.) Die Chorionzotten sind über die ganzen Eihäute verteilt. Diese Form würde gleichbedeutend sein mit der Placenta diffusa.
2.) Bei dieser Form zeigen die Cotyledonen eine herdförmige Anordnung und werden mit Placenta multiplex bezeichnet.
3.) Hierbei ist das Placentagewebe gürtelförmig angelegt. Diese Form heißt Placenta zonaria.
4.) Die vierte Form mit scheibenförmiger Anlage wird als Placenta discoidalis bezeichnet.

Ich habe hier das Schema von Großer[1]) angefügt, um einen besseren Ueberblick über diese Verhältnisse zu gewinnen. Großer bezeichnet die menschliche Placenta als „Placenta haemochorialis discoidalis olliformis". Bei den Säugern wird von vornherein nur ein Teil des Chorions zur Placentabildung verwendet, der übrige Teil degeneriert. Das Chorion zerfällt in einen Placentabezirk — Chorion frondosum — und in ein extraplacentares primäres Chorion laeve. Beim Menschen ist im Beginn das ganze Chorion in Wucherung begriffen und durch Atrophie entsteht ein sekundäres Chorion laeve.

[1]) O. Großer: Frühentwicklung u. Eihautbildung. München 1927.

Schema von Grosser. *)

Bezeichnung		Scheidewände zwischen mütterlichem und fötalem Blut							Makroskopische Placentaform	Typische Vertreter	Einteilung nach Verhalten der Schleimhaut
		mütterlich (Ut.-Schleimh.)			Uterus-lumen	Foetal (Chorion)					
nach Strahl	nach Grosser	Endothel	Bindegew.	Epithel		Epithel	Bindegew.	Endothel			
Semiplacenta	Placenta epitheliochorialis	+	+	+	+	+	+	+	diffusa	Schwein, Pferd.	Adeciduata
	Placenta syndesmochorialis	+	+	–	+	+	+	+	multiplex (z.T.)	Wiederkäuer (z.T.)	Uebergangsformen
Placenta vera	Placenta endotheliochorialis	+	–	–	–	+	+	+	zonaria	Einhufer, Raubtiere.	Deciduata
	Placenta haemochorialis	–	–	–	–	+	+	+	discoidalis	Nager, Insektenfresser, Affen, Mensch	

*) Die Placenta Multiplex ist nicht auf Gruppe 2 beschränkt, sondern umfaßt neben Formen der 1. Gruppe auch Uebergänge zum deciduaten- und contradeciduaten-Typus. Am wenigsten decken sich die Begriffe Placenta endothelio-choralis und zonaria. Die Insektenfresser und Fledermäuse haben z. T. discoidale endotheliochoriale Placenten, der Elefant und der Klippschliefer eine gürtelförmige haemochoriale Placenta.

Implantation: Auch die Implantation des Eies ist in den Entwicklungsstufen eine verschiedene. Man unterscheidet:

1.) eine zentrale Implantation. Das Ei bleibt im Hauptlumen des Uterus. Dies ist die häufigste Form und kann bei jedem der Placenta-Typen vorkommen, z. B. Raubtiere, Kaninchen, niedere Affen.

2.) eine exzentrische Implantation. Das Ei gerät in eine Furche (Igel) oder in einen Divertikel (Maus).

3.) eine interstitielle Implantation. Das Vordringen des Eies in die Uterusschleimhaut unter Zerstörung des Epithels, darüber Verschluß und Entwicklung innerhalb der Schleimhaut neben dem Uteruslumen. Dabei entsteht eine Abgrenzung des Eies vom Uteruslumen durch die mütterliche Decidua capsularis.

Einidation beim Menschen: Betrachten wir zunächst die menschlichen Verhältnisse bei der Einidation, Placentaanlage und Zottenentwicklung. Dazu sagt Straßmann:[2])

„Im Gang der Phylogenie hat sich im Menschen erblich ein bestimmter Teil des Müller'schen Ganges als Haftfleck ausgebildet. In der Entwicklung des Uterus ist aus dem doppelgehörnten Uterus, der mehrere Früchte birgt, erst ein zweihörniger geworden, der nur eine Frucht aufnimmt (Wiederkäuer etc.). Endlich entstand der gemeinsame Uterus, der nur eine Frucht ernährt. Von der diffusen Zottenausbreitung der Holochorialen zur Polykotyledonenform und weiter zunächst bis zur Ausbildung der gürtelförmigen Placenta der Carnivoren ist der Entwicklungsgang für eine feste Gestalt des Organs. Hier bei diesen gürtelförmigen Placenten ist die gesamte Peripherie eines Müller'schen Ganges ausgenutzt und damit ein gewisser Abschluß dieser Form erreicht. Der höchststehende Zweig der Tiere, der vereinigte Müller'sche Gänge, d. h. einen einfachen Uterus hat, weist zunächst eine doppelte Placentaanlage (niedere Affen), dann die einfache Placenta auf. Unzweifelhaft hat das Auftreten einer Decidua capsularis eine Beziehung zu diesem Vorgang der Bildung eines einfachen Mutterkuchens. Beim Menschen sind begünstigte Stellen für die Ansiedlung des Eies vorhanden. Der einfache Uterus des Menschen, hervorgegangen durch die mediane Verschmelzung zweier Fruchtanlagen — der beiden Müller'schen Gänge —, erhebt sich dadurch über den Uterus duplex, bipartitus und bicornis, daß sich aus zwei Röhrenabschnitten ein vorderes und ein hinteres flächenhaftes, gemeinsames Feld entwickelt hat. Die Gefäßversorgung zeigt uns an, daß die Kante dieses einfach gewordenen Uterus noch paarige Teile sind, da sie — als verschmolzene antimesometrale Flächen — ungefähr das Centrum bilden, dem die vier großen Arterienstämme (2 Aa. uterinae und 2 Aa ovaricae) zugehen. Daß die Funktionen der Schleimhaut am energischsten von diesen Stellen vertreten werden und nach den 3 Ostien abnehmen, sieht man schon am menstruierenden Uterus. Es läßt sich mit ziemlicher Gewißheit aus dem Geschilderten schließen, daß die Mitten der vorderen und hinteren Wand den besten Nährboden für die Entwicklung des Eichens abgeben. Die Ansiedlung in der Schleimhaut ist eine aktive Handlung des Eies. Es sind

[2]) P. Straßmann: Placenta praevia. Arch. Gyn. 67 (1908).

also gewisse als Nährboden günstige Stellen vorhanden, die zur Eiansiedlung benutzt werden. Das Ei schafft sich einen Placentaboden, wo es einmal Wurzel geschlagen hat (Roux). In demselben Maße wie die Zotten an einer Stelle zunehmen, werden sie an anderen Stellen überflüssig, minder funktionieren und verschwinden an der übrigen Eiperipherie, bis ein abgeschlossenes Organ — die Placenta — geformt ist. In der äußeren Form und Lappung der Placenta, in der Richtung und Verteilung ihrer großen Blutbahnen erblicken wir daher wichtige Belege für die Richtung und Ausbreitung, die das Organ zur möglichst günstigen Herbeischaffung von Nahrung genommen hat."

Ueber die Placentation beim Menschen berichten uns Hitschmann und Lindenthal[3]): Es unterscheiden sich wesentlich die ersten vom Trophoblasten bedeckten Zotten funktionell und morphologisch von den späteren nur von einem Doppelepithel bedeckten Zotten. Den letzteren kommt die Eigenschaft, Gefäße zu eröffnen und ins mütterliche Gewebe einzudringen, nicht mehr zu, sie dienen hauptsächlich zur Vergrößerung der resorbierenden Oberfläche (Anlage der Basalis in den ersten Wochen der Schwangerschaft). Nach Zugrundegehen des Trophoblasten hört das Eindringen der Zotten in die Decidua und das Eröffnen der Gefäße auf und die jetzt noch neugebildeten Zotten können nur zur Vergrößerung der resorbierenden Oberfläche dienen (wichtig für die Aetiologie der Placenta membranacea). Die Basalis ist im Anfang sehr klein, später (im 4.—5. Monat) nimmt die Placenta nicht selten mehr als die Hälfte der Uterusinnenfläche ein. (Verhältnis der Decidua basilaris zur Decidua vera in den ersten 2—3 Wochen $^1/_{15}$, gegen die ersten Monate der Schwangerschaft zu 1:3—4). Beim Wachsen des Eies und damit des Uterus wird durch Druck und Zug der gegen das Cavum uteri gelegene Anteil der Basalis so verdünnt, daß die Gefäße zum Verschluß gebracht werden und die Zotten zu Grunde gehen. Es zerfällt so die Basalis in einen von ernährenden Gefäßen durchsetzten und einen der Rückbildung geweihten Anteil.

Schröder unterscheidet in der Uterusschleimhaut eine ziemlich unverändert bleibende Basalschicht und eine funktionelle Schicht, an der sich allein der Cyclus abspielt. Diese Schicht geht bei jeder Menstruation zugrunde und die Basaliswunde bekleidet sich von ihren Drüsen aus mit Oberflächenepithel, dann proliferiert eine funktionelle Schicht, die nach erfolgter Ovulation unter der Wirkung des sich bildenden Corpus luteum in Secretion übergeht, bis die neue Desquamation erfolgt oder Schwangerschaft eintritt, d. h. der Uebergang in Decidua stattfindet.

In normaler Eientwicklung besteht ein rings mit Zotten besetztes Chorion (frondosum totale). Sowie aber das Ei sich aus der Schleimhaut halbkugelig hervorwölbt, müssen die Kreislaufverhältnisse im intervillösen Raum zunächst auf der Kuppe und dann überhaupt unter der Capsularis, die durch das wachsende Ei angespannt wird, immer ungünstiger werden; es kommt zur Verödung des Raumes und anschließend zur Atrophie der Zotten (bis spätestens Mitte der Gravidität ist die Hälfte des Chorions unter nor-

[3]) Zbl. f. Gyn. 1902. Nr. 26.

malen Verhältnissen glatt). Zottenreste erhalten sich bis ans Ende der Schwangerschaft. Die Ausdehnung der Placenta im Uterus-Cavum erreicht ihr Maximum in der Mitte der Schwangerschaft, in welcher sie die halbe Uterushöhle auskleidet.

Nach Hinselmann[4]) ist die Form der ausgetragenen Placenta das Produkt mehrerer Faktoren, die auf das ursprünglich überall Zotten tragende Chorion derart wirken, daß große Abschnitte des Chorions veröden. Durch verschiedene Gruppierung der verödeten und nicht verödeten Abschnitte und durch einen quantitativ verschiedenen Anteil der beiden Arten der Choriondifferenzierung an der Chorionfläche ist eine nicht unbeträchtliche Formmannigfaltigkeit gegeben. Dadurch, daß entgegen der Regel auf der Capsularis Zottenabschnitte erhalten bleiben können, wird die Variationsmöglichkeit noch größer. Dazu tritt noch die Möglichkeit ungleicher Ausbildung der nicht verödeten Bezirke.

Die menschliche Gürtelplacenta.

Beim Menschen sind in seltenen Fällen Formen von gürtelförmiger Anordnung der Placenta beobachtet worden, die eine große Aehnlichkeit mit der Placenta zonaria der Carnivoren zeigen.

Für diese aus dem Rahmen des Normalen fallenden Formen der Placenta kann man auf den ersten Blick keine Erklärung finden. Das Ziel dieser Dissertation soll es sein, zu untersuchen, auf welche Weise man sich die Entstehung dieser Form erklären kann.

Der obige kurze Ueberblick soll das Verständnis für die folgenden Ausführungen erleichtern.

In der Stoeckel'schen Klinik beobachtete Fälle von Gürtelplacenten.

Im Folgenden habe ich die von Philipp gesammelten Gürtelplacenten beschrieben, deren Präparate mir zur Verfügung standen und bei denen ich auch in die Krankenblätter einsehen konnte.

1. Fall. (Poliklinik J. Nr. 522). 24jährige III. Para, zwei normale Entbindungen vor vier und drei Jahren. Im Jahre 1928 hatte die Patientin einen fieberhaften Abort im dritten Schwangerschaftsmonat. Sie wurde curettiert und lag nach der Fehlgeburt noch sechs Wochen in der Klinik. Die letzte Regel war am 13. 7. 29. Der Schwangerschaftsverlauf war ein normaler. Die Wehen begannen am 4. 5. 30 um 20 Uhr. Der Blasensprung erfolgte am 5. 5. 30 um 20,25 Uhr. Spontangeburt des Kindes um 20,30 Uhr. Nach kurzer Zeit erfolgte eine größere Blutung, wodurch die sonst in gutem Kräfte- und Ernährungszustand sich befindende Patientin sehr anaemisch wurde, der Puls war nur schwach fühlbar. Durch versuchte Selbstuntersuchung der Patientin bestand Infektionsgefahr.

[4]) Path. Verhalten der Placenta. Halban-Seitz Band VI. 1.

Wegen der starken Blutung wurde die Poliklinik gerufen. Bei Ankunft der Poliklinik bestand immer noch Blutung, die Placenta war noch nicht gelöst. Weder der gewöhnliche Crédé, noch der forcierte Crédé in Narkose brachte die Placenta zu Tage. Deshalb wurde sie in Narkose manuell gelöst, wobei es sich zeigte, daß sie den ganzen Fundus auskleidete und adhaerend war. Nach der Ausräumung sistierte die Blutung. Die Placenta war eine Art Membranacea-Placenta und hatte eine merkwürdige Form. Man könnte sie ungefähr mit einem Helm vergleichen. Die Stirnfläche des Placenta-Helms kleidete die Vorderseite des Uterus aus und reichte ungefähr bis zur Mitte des Cavum. Der rechte Rand der Vorderfläche, der ungefähr der Schläfe des Helms entsprechen würde, blieb in einer beinahe spitzwinkligen Form, wobei die Spitze nach dem Fundus sah, von placentarem Gewebe ausgespart und zeigte dort nur Chorion und Amnion. Die Hinterfläche der Placenta, also der Nacken des Helms, reichte beinahe bis zum inneren Muttermund herunter. Dort haben wir auch sicherlich die Ursache der Blutung zu suchen. Bei der Erweiterung des Cervikalkanals war es wahrscheinlich zu einer vorzeitigen Lösung des unteren Placentaabschnittes gekommen und in der Austreibungsperiode hielt der komprimierende Kopf die Blutung noch zurück. Die zweite Ursache der Blutung waren möglicherweise die vergeblichen Uteruskontraktionen in der Nachgeburtsperiode, die die in tiefere Schichten der Uteruswand reichende Placenta nicht zur Lösung brachten. Die Nabelschnur inserierte am Rande der rechten Stirnfläche an der Stelle, die ungefähr der einen Schläfe des Helmes entsprechen würde, also an der, den in spitzwinkliger Form angeordneten, freien Eihäuten gegenüberliegenden Seite. Von dort gingen die Allantoisgefäße nach oben und nach unten und ringförmig nach beiden Seiten ab, überschritten aber nicht den Placentarand. Wir haben also hier, wenigstens im oberen Abschnitt, eine gürtelförmige Anordnung des placentaren Gewebes mit einem dreieckigen Saum freier Eihäute, die auch keine Gefäße erkennen lassen. Die Ursache für die Entstehung dieser großen Placenta haben wir bestimmt in den Schleimhautschädigungen zu suchen, die bei der vorangegangenen Curettage und der durchgemachten Endometritis entstanden sind. Darauf deutet auch, daß es sich hier um eine Placenta accreta handelte.

2. Fall. (Poliklinik Journ. Nr. 280.). Es handelte sich um eine 25jährige I. Para, aus deren Anamnese wir erfahren, daß sie als Kind Scharlach hatte und mit 7 Jahren wegen eines Lungenleidens, das angeblich vollständig ausgeheilt wurde, längere Zeit in einem Krankenhause lag. Die Menarche trat mit 16 Jahren ein, Menses regelmäßig alle 28 Tage und dauerten 3 Tage lang. Im Jahre 1928 hatte sie einen Abort im III. Monat. Drei Wochen später bekam sie plötzlich Fieber und wurde curettiert. Die letzte Regel hatte sie am 10. 6. 29. Im Beginn der Schwangerschaft hatte sie einige Male Erbrechen, Schwindelgefühle und Ohnmachtsanfälle. Die äußere Untersuchung ergab: Beckenmaße Spinae 25, Cristae 28, Trochanteren 32, Conjuncta ext. 20. Keine Oedeme, Fundus am Rippenbogen, Steiß im Fundus, Rücken rechts, kleine Kindesteile links, kindliche Herztöne rechts unterhalb des Nabels, 136 Schläge. Vaginale Unters.:

Muttermund vollständig, vorliegender Teil ist der Kopf, nahe dem Beckenausgang gelegen, große Fontanelle links, kleine Fontanelle nicht zu tasten, die Pfeilnaht stand im zweiten schrägen Durchmesser. Es handelte sich also um eine zweite Hinterhauptslage. Wehenbeginn am 11. März 1930 um 0,30 Uhr, gleichzeitig erfolgte der Blasensprung, nachher trat eine Wehenschwäche ein. Die Patientin erhielt zweimal 0,25 Chinin, 1 mal 0,2 und 1 mal 0,5 Pituglandol. Die Wehen wurden besser. Um 16,20 Uhr erfolgte die Geburt eines lebensfrischen Knaben von 3500 g Geburtsgewicht und 54 cm Länge. Um 16,35 Uhr folgte die Placenta auf leichten Crédé. Sie war vollständig und zeigte mehrere Nebenplacenten bis Handtellergröße und Randgefäße. Post partum erhielt die Mutter einmal 2,0 Secacornin. Nach Expression einiger Blutgerinnsel keine Blutung. Der Uterus war gut kontrahiert und stand 3 Querfinger über dem Nabel. Temperatur 37°, Puls 104. — Die Placenta bestand, wie vorhin schon erwähnt, aus mehreren Teilen. Die Nabelschnur inserierte hart am seitlichen Rand von einem größeren atrophischen Placentabezirk und 5 cm vom unteren Rand entfernt. Oberhalb dieses atrophischen Bezirkes und mit diesem zusammenhängend lag etwas dickeres Placentagewebe, das erst später atrophiert sein muß. Dieser Abschnitt schloß nach oben zu bogenförmig ab. Rechts davon und etwas tiefer befand sich ein kleinerer, etwa 4 mm dicker Lappen, der nach unten zu ebenfalls mit dem zuerst erwähnten atrophischen Bezirk zusammenhing. In den unteren Partien dehnte sich die Placenta nach der einen Seite und zwar rechts von der Insertionsstelle halbgürtelförmig aus und zeigte überall mehr oder weniger atrophisches Gewebe von nur sehr geringer Dicke. Am äußersten rechten Rand wurde das Gewebe immer weniger atrophisch, so sehr, daß der ganz außen gelegene Abschnitt, ein kleinerer Lappen von ungefähr Handtellergröße, fast gesundes Gewebe zeigte, was zu der Annahme führen mußte, daß dieser Teil nicht nur von der rechten Seite, sondern auch von der entgegengesetzten mit Blut versorgt wurde; denn es ist doch unwahrscheinlich, daß Gefäße, die durch atrophisches Gewebe ziehen mit ihren Endausläufern auf einmal gesundes Gewebe versorgen. Auch der zuletzt erwähnte Abschnitt hing mit dem dünnen Gewebe zusammen. Von der Nabelschnurinsertion zogen nach der anderen Seite durch eine 6 cm breite Strecke freier Eihäute starke Gefäße zu einem 15 cm in der größten Höhe und 9 cm in der größten Breite messenden normalen Placentalappen von ungefähr 1,8 cm Dicke. Diese Hauptplacenta war auf der linken Seite nur durch einen 1½ cm breiten Raum freier Eihäute von dem oben erwähnten, handtellergroßen, am äußersten rechts gelegenen Abschnitt entfernt. Unten und etwas seitlich von der Hauptplacenta lag noch eine kleinere Nebenplacenta, die von Randgefäßen des gesunden Gewebes versorgt wurde. Außerdem gingen über den Rand des normal entwickelten Placentalappens nach unten und nach der linken Seite einige kleinere Gefäße durch die Eihäute, so daß man wohl sagen darf, daß der Gürtel durch Gefäße vollständig geschlossen wurde. Anastomosen konnte man nicht nachweisen. Wir haben also hier einen zweimal unterbrochenen Gewebsgürtel, aber einen geschlossenen Gefäßring.

3. Fall. (Poliklinik Journ. Nr. 240.). Die 40jährige II. Para bekam ihre Menarche mit 15 Jahren, die Menses waren immer regelmäßig. 1922 hatte sie einen Abort ohne Fieber und 1923 eine fieberhafte Fehlgeburt. 1925 hatte sie während einer Gravidität Herzneurose, danach erfolgte die Spontangeburt eines lebenden Mädchens. Die Placenta mußte manuell gelöst werden. 1925 und 1926 hatte sie Fehlgeburten, die ohne Fieber verliefen. Die letzte Regel hatte sie am 6. 5. 1929, die ersten Kindesbewegungen spürte sie im September. Am 2. 3. 30 um 3 Uhr begannen die Wehen. Um 7,15 Uhr erfolgte die Spontangeburt eines sofort schreienden Knaben von 4750 g Geburtsgewicht und 53 cm Größe. In der Nachgeburtsperiode trat eine starke Blutung ein bei festhaftender Placenta. Bei Ankunft der Poliklinik war der Uterus bis über Nabelhöhe getreten und nicht hart kontrahiert. Die Placenta war immer noch nicht gelöst, die Hautfarbe der Patientin war blaß, der Puls klein und frequent, Temperatur 37,6°. Die Patientin erhielt 0,5 Pituglandol. Da auch der Crédé in Narkose erfolglos war, wurde die Placenta manuell gelöst und nachgetastet. Dabei wurde festgestellt, daß es sich um eine Tubeneckenplacenta handelte. Der Puls war zunächst noch infolge des starken Blutverlustes klein und sehr beschleunigt (180), erholte sich aber sehr rasch. Der Uterus wurde gehalten. Nach 1,0 Gynergen kontrahierte sich der Uterus gut. Die Nachblutung kam zum Stillstand. Nach zwei Stunden blieb der Uterus dauernd in Nabelhöhe und war gut kontrahiert, Puls 101, Temperatur 36,6°.

Die Placenta war vollständig, zeigte aber eine abweichende Form. Der Hauptabschnitt bestand aus einer in den größten Durchmessern 18 cm hohen und 12 cm breiten Scheibe von ungefähr 3 cm Dicke. Auf der einen Seite der Placenta lag getrennt von ihr eine etwa dreimarkstückgroße und unter dieser eine zehnpfennigstückgroße Nebenplacenta. Von der an der Hauptplacenta zentral gelegenen Nabelschnurinsertion zogen im oberen Teil Gefäße seitlich über den Rand der Placenta hinaus zu den beiden Nebenplacenten. Auf derselben Seite im unteren Abschnitt verliefen die Allantoisgefäße in einem schmalen Strang von sehr atrophischem Gewebe, das mit der Hauptscheibe zusammenhing, bis zu einem talerstückgroßen, jedoch dickeren Abschnitt. Von letzterem aus ging noch ein kleiner Ausläufer mit deutlichen Gefäßen nach weiter außen ab. An diesen grenzte ein 2 cm breiter Saum freier Eihäute, der auf der anderen Seite wieder von atrophischem Gewebe begrenzt wurde. Es handelte sich hier um einen im unteren Abschnitt von der Hauptplacenta seitwärts abgehenden, 14 cm langen Strang von wechselnder Dicke. Dieses ganze Gebilde zeigte ungefähr Sichelform und nahm nach außen an Breite und an Dicke zu. Am Ende war es 5 cm breit und beinahe 1 cm dick. Unterhalb davon befand sich noch ein größerer Abschnitt mit sehr dünnem Zottengewebe, der aber vollständig mit dem sichelförmigen Strang zusammenhing. Dieser atrophische Abschnitt war der Teil, der wie vorhin erwähnt, an die freien Eihäute angrenzte. Der obere Abschnitt des sichelförmigen Stranges war vom Rande der eigentlichen Placenta 6 cm durch freie Eihäute getrennt. Die Gefäße verliefen von der Hauptplacenta aus teilweise durch diesen Strang, kamen aber auch von unten her als Vasa aberrantia an diesen heran. Es bestand hier also

eine Hauptplacentascheibe, die im unteren Teil nach jeder Seite einen Ausläufer mit atrophischem Gewebe schickte. Diese umgriffen sich auf der, der Scheibe gegenüberliegenden Seite beinahe und ließen nur einen schmalen Saum von freien Eihäuten übrig. Man kann also hier wieder von einer Gürtelform sprechen. Ein vollständiger Gürtel bestand jedoch nicht, er wurde weder vom Gewebe geschlossen, noch konnte man ihn an den Gefäßen nachweisen. Die Blutung in der Nachgeburt könnte durch die schlechte Lösungsmöglichkeit der atrophischen, deshalb adhaerenten Gebiete verursacht sein.

4. Fall. (Poliklinik Journ. Nr. 644). Es handelte sich um eine 37jährige III. Para. Menarche mit 12 Jahren. Menses immer regelmäßig, 3 bis 4 Tage lang. 1919 und 1920 Spontangeburten. 1929 Abort im dritten Monat. Die letzte Regel war am 2. 9. 1929. In der Schwangerschaft hatte sie seit dem 7. Monat dauernd Sodbrennen. Die Untersuchung zeigte eine magere Patientin mit Oedemen an beiden Beinen. Aeußerliche Untersuchung: Kopf über dem Becken, Rücken rechts, kleine Kindesteile links. Beckenmaße: Spin. 26, Crist. 29, Troch. 31, Conj. ext. 20. Rectal: Blase gesprungen, Muttermund dreimarkstückgroß, Kopf über dem Becken. Der Blasensprung war am 2. 6. 30 um 5,30 Uhr erfolgt. Nachher hatte die Patientin keine Wehen. Es handelte sich um eine primäre Wehenschwäche bei einer Mehrgebärenden. Da Chinin vorher erfolglos geblieben war, erhielt die Patientin im ganzen 1,0 Pituglandol in mehreren Injektionen. Darauf setzten um 10,30 Uhr gute Wehen ein. Um 18,50 Uhr erfolgte die Spontangeburt eines lebensfrischen Knaben mit doppelter Nabelschnurumschlingung um den Kopf. Nach der Geburt begann die Patientin zu bluten. Sie erhielt nochmals 0,5 Pituglandol ohne Erfolg. Deshalb wurde der Crédésche Handgriff angewandt, der die Placenta zu Tage förderte. Die Vollständigkeit der Placenta konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Da es weiter blutete, wurde der Uterus zunächst bis zur Ankunft der Poliklinik gehalten. Die darauf erfolgte Nachtastung ergab Blutkoagula und oberflächliche Placentafetzen. Wahrscheinlich hatten die sich bildenden Blutcoagula eine stärkere Kontraktion des Uterus verhindert, denn nach Ausräumung der Coagula sistierte die Blutung, der Uterus kontrahierte sich gut. Nach 0,5 Gynergen war der Uterus steinhart. Nach zwei Stunden stand er gut kontrahiert drei Querfinger unterhalb des Nabels.

Die Placenta hatte eine merkwürdige Form. Die Nabelschnur inserierte velamentös an den freien Eihäuten und sandte nach beiden Seiten hin starke Gefäße ab. Auf der einen Seite war die Vene stärker, auf der anderen die Arterie, was eventuell schon für einen vollständigen Gefäßring sprechen könnte, denn es mußte notwendigerweise die stärkere Vene auch einen Teil des arteriellen Blutes von der anderen Seite abführen. Auffällig war hier, daß eine in den freien Eihäuten sich befindende Vene gerissen war, was wahrscheinlich schon beim Blasensprung erfolgt war, und doch ein lebendes Kind geboren wurde. Der Verlauf der Gefäße durch freie Eihäute war von der Insertio bis zu dem einen Placentarand 12 cm, bis zu dem anderen 7 cm lang, also ein Saum von 19cm freien Eihäuten. Auf der der Insertionsstelle gegenüberliegenden Seite befand sich

die Placenta, die beinahe im Halbkreis mantelförmig an der Hinter- oder Seitenwand des Uterus-Cavum gesessen haben muß. Sie bestand in der Hauptsache aus zwei großen, nierenförmigen Lappen, die sich mit der flachen Innenseite hart aneinander legten und fast gar keinen Saum übrig ließen, nur in der Mitte befand sich eine kleine viereckige Fläche aus Eihäuten. Der eine große Lappen wurde fast ausschließlich von Gefäßen der anderen Seite versorgt, während zu dem zweiten sowohl Gefäße von der Seite zogen, an der er am nächsten lag, als auch Gefäße von der anderen Seite hinübergriffen. So ging im oberen Abschnitt durch den einen Lappen eine größere Arterie zum angrenzenden Lappen hinüber und stand dort in direkter Verbindung mit einer Vene, die das Blut nach der anderen Seite abschickte, wie es deutlich aus dem Injektionspräparat zu erkennen ist. Diese direkte Verbindung von Gefäßen, die von den entgegengesetzten Seiten herkamen, konnte mit Sicherheit nachgewiesen werden, denn man sah sowohl bei der Injektion das Überfließen in das gegenüberliegende Gefäß und konnte auch röntgenologisch durch Bleiweißfüllung diese Anastomose nachweisen. Im unteren Abschnitt ging nur eine Arterie zu einem Bezirk ohne eine nach derselben Seite abführende Vene. Dagegen floß das Blut von demselben Bezirk durch eine größere Vene nach der anderen Seite ab und zeigte in diesem Abschnitt keine Arterien von der anderen Seite, nach der die Vene abfloß. Hiermit wäre also zum ersten Male eine direkte Anastomose zwischen einer Arterie und einer Vene nachgewiesen. Der Gefäßring war also vollständig geschlossen.

5. Fall. (Kreissaal Journ. Nr. 2012/283). Bei der 28jährigen I. Para hatte ich Gelegenheit, den klinischen Verlauf selbst zu beobachten.

Anamnese: Die Mutter der Patientin war an Herzmuskelentartung gestorben, sonst Familienanamn. belanglos. Sie selbst war nie krank. Die Menarche trat mit 13 Jahren auf, die Menses waren immer regelmäßig alle 28 Tage und dauerten 2 Tage lang, doch hatte sie meistens am 1. Tage der Regel Kreuzschmerzen. Die letzte Periode hatte sie am 24. 1. 30. In der Schwangerschaft hatte sie öfters Erbrechen, im 2. und 3. Monat traten geringe Blutungen auf. Seit dem 7. Monat hatte sie einen bräunlichen Ausfluß. Die ersten Kindesbewegungen verspürte sie Ende Juni. Am 27. 11. 30 um ½23 h trat eine stärkere Blutung auf. Deshalb wird sie noch am selben Tage in die Klinik überwiesen.

Status: Bei der Aufnahme am 27. 11. 30 um ½ 24 h bestand nur eine geringe Blutung, jedoch hatte die Patientin keine Wehen. Temperatur 37,6°, Puls 102. Wassermann'sche Reaktion negativ. Oedeme an beiden Beinen. Beckenmaße: Spin. 25,5. Crist. 29, Troch. 32. Brüste mittelgroß, Warze faßbar, Warzenhof pigmentiert. Leib kugelig, Striae positiv, Leibesumfang 112, Symphyse-Nabel 20, Nabel-Processus xiphoideus 27. Uterus fast am Rippenbogen, Kopf im Fundus, Steiß beweglich über dem Beckeneingang, Rücken rechts, kleine Kindesteile links, kindliche Herztöne rechts oberhalb des Nabels am besten zu hören. Am 28. 11. um 13 h Meconiumabgang, Herztöne zu hören. Die rectale Untersuchung ergab: vorliegender Teil über dem Becken, Einzelheiten sind nicht zu tasten. Wegen der

bestehenden Blutung wurde absichtlich nicht forciert untersucht. Um 16,45 Uhr waren die Herztöne, die bis 16 h gut zu hören waren, nicht mehr hörbar.

Therapie: 3 mal 0,3 Chinin. Nach einem Einlauf traten schwache Wehen auf. Um 20,15 Uhr wurde die Blutung stärker. Zwar stoppte sie manchmal von selbst, war aber doch so ausgeprägt, daß eingegriffen werden mußte. Deshalb wurde die Patientin in Sectiobereitschaft vaginal untersucht. Dabei zeigte sich, daß die Portio erhalten, der Cervikalkanal nur für einen Finger durchgängig war. Dahinter lag den ganzen inneren Eipol überdeckend Placentagewebe. Seine einwandfreie Oeffnung, durch die Meconium abgeflossen war, war sicher zu tasten. Ueber der Placenta befand sich der Kopf (?). Nach der Untersuchung blutete es etwas stärker. Unter den gegebenen Verhältnissen — Placenta praevia totalis, nur für einen Finger durchgängiger Cervikalkanal — wurde die Sectio caesarea auch bei totem Kind beschlossen.

Operationsbericht: Sectio caesarea intraperitonealis cervicalis in typischer Weise. Der Uterusschnitt wurde durch die Placenta hindurchgelegt, aber außerdem befand sich noch an der Uterusrückwand ein großer Placentalappen. Entwickeln des toten Kindes auf die Füße. Wegen der starken Blutung mußte die Placenta manuell gelöst werden, da auch intravenöse Pituglandol- und Gynergen-Injektionen erfolglos waren. Naht des Uterus in zwei Schichten nach Tamponade (bes. des sehr verdünnten und immer wieder blutenden unteren Uterinabschnittes), die durch den dicht am unteren Schnittende liegenden äußeren Muttermund nach außen geleitet wurde. Decknaht mit Plica. Klopfmassage des Uterus. Fortlaufende Peritonealnaht, rückläufige Naht der Muskulatur, an der Fascie nur Knopfnähte, Hautnaht mit Michel'schen Klemmen. Der Uterus zeigte immer wieder Neigung schlaff zu werden, die Blutung hielt sich aber in erträglichen Grenzen. Während der Operation intravenöse Kochsalzinfusion (800 ccm Normosal und 60 ccm Traubenzucker).

Die Placenta besteht aus zwei großen Lappen, die jedoch miteinander in inniger Verbindung stehen durch ein dünneres, stark verkalktes Gewebe. Auch sonst zeigt der Mutterkuchen überall Kalkeinlagerungen. Die Nabelschnur inseriert ganz marginal an dem einen Placentalappen und schickt an dem Präparat noch erkennbare Gefäße hauptsächlich nach diesem Abschnitt. Aber außerdem gehen auch nach der anderen Seite kleinere Gefäße über den Rand der Placenta hinaus, die wahrscheinlich auch nach einem Verlauf durch die Eihäute teilweise die andere Seite der Placenta, also den angrenzenden Lappen versorgen. An dem zuletzt genannten Lappen befindet sich im unteren Abschnitt ungefähr in der Mitte an der kindlichen Seite ein 3 cm langer wurmförmiger Ansatz, der eventuell auf eine Zwillingsanlage hinweisen könnte. Der untere Rand der Placenta ist sehr zerfetzt, muß aber sehr weit nach außen gereicht haben und hat dort als Placenta praevia die Blutung veranlaßt. Die unteren Grenzen lassen sich wegen des beim Blasensprung erfolgten Risses im Mutterkuchen, wegen der Zerstörung, die bei der vaginalen Untersuchung entstanden sein könnte und wegen des geburtshilflichen Eingriffs nicht mehr genau bestimmen. Die oberen Grenzen der Placenta reichen in dem Abschnitt, wo sich der Nabel-

schnuransatz befindet, höher hinauf als an dem angrenzenden Lappen, sind bogenförmig und zeigen eine tiefe Einfurchung nach dem Teil, an dem die beiden Lappen aneinander stoßen. Die Placentaränder werden seitlich von einem 5 cm breiten Saum von freien Eihäuten getrennt. Diese sind jedoch bei der Sectio zerschnitten worden, also müssen sie vorn gelegen haben. Im oberen Abschnitt sind die Eihäute zerrissen, auch ein bei der manuellen Lösung entstandenes Kunstprodukt. Sie lassen sich aber so zusammenlegen, daß man von einer Kuppel von freien Eihäuten im Fundus sprechen kann. Wir hätten hier also eine Placenta, dessen Gewebsgürtel unvollständig ist, bei der aber durch die freien Eihäute kleine Gefäße ziehen. Im placentaren Gewebe verlaufen Allantoisgefäße bis zu den beiden Rändern. Der Gürtel wäre also hier durch Gefäße geschlossen.

6. Fall. (Poliklinik Journ. Nr. 450.). Die 38jährige III. Para hatte als Kind Skrofulose. Ihre Menarche bekam sie mit 11 Jahren. Die Menses waren immer unregelmäßig. Seit 1917 hatte sie epileptische Anfälle, der letzte war vor vier Jahren. Sie hatte vier Fehlgeburten, die letzte im Jahre 1928. Mit 16 Jahren wurden ihr die Mutterbänder gekürzt. Sie hatte eine Normalgeburt und 1922 eine Zwillingsgeburt mit manueller Lösung der Placenta durchgemacht. Seit dieser letzten Geburt hatte sie keine Menstruation mehr gehabt. Ihr zweiter Ehemann hat progressive Paralyse, daher besteht Lues-Verdacht. In der jetzigen Schwangerschaft hatte sie öfters Erbrechen, geringe Oedeme, Druckgefühl auf der Blase. Die Wehen begannen am 19. April 1930 um 16 Uhr, um 23,15 Uhr erfolgte der Blasensprung, um 23,45 Uhr Geburt eines asphyktischen Knaben, die Wiederbelebungsversuche waren erfolgreich. Post partum setzte eine starke Blutung ein bei fest haftender Placenta. Deshalb wurde die Poliklinik gerufen. Es handelte sich um eine mittelgroße Frau in gutem Ernährungszustand. Sie war durch die Blutung sehr anaemisch geworden. Der Puls war klein, unregelmäßig und frequent. Die Placenta war noch nicht gelöst. Die Patientin erhielt 0,8 Pituglandol intravenös. Der gewöhnliche, sowie der Crédé in Narkose waren ohne Erfolg. Es wurden nur größere Mengen Blutkoagula entleert. Die Patientin blutete jetzt fast gar nicht mehr, trotzdem die Placenta festhaftete. Nach manueller Lösung des Mutterkuchens sistierte die Blutung vollkommen. Die Patientin erhielt noch 0,5 Gynergen, 1,0 Coffein und 30 ccm Traubenzucker intravenös. Der Puls wurde voller, war aber immer noch unregelmäßig und frequent (112). Temperatur 36,6°. Nach zwei Stunden war der Uterus gut kontrahiert, die Blutung hatte aufgehört.

Die Placenta zeigt einige weiße Stellen, hat ungefähr Scheibenform und mißt im größten Längendurchmesser 16 cm, im größten Breitendurchmesser 12 cm. Dem Mutterkuchen gegenüber liegt die Insertio velamentosa der Nabelschnur. Die Gefäße gehen nach beiden Seiten äquatorial ab und verlaufen auf jeder Seite ungefähr 12 cm durch die freien Eihäute, nach rechts eine Vene und eine Arterie, die sich beide am Rande der Placenta teilen und die eine Hälfte des unteren Gebietes versorgen, nach links zwei Venen und eine Arterie. Letztere teilt sich etwa 4 cm vom Placentarand entfernt in zwei

größere, nach außen gelegene und eine kleine, dazwischenliegende Arterie. Die obere Arterie verläuft mit ihrer Begleitvene nach dem oberen Gebiete der Placenta und versorgt hier den ganzen oberen Abschnitt, die untere Arterie mit einer Begleitvene versorgt nur die eine Hälfte des unteren Abschnittes. Die zweitere untere Hälfte wird von den Gefäßen der anderen Seite versorgt. Die mittlere, von links kommende Arterie bleibt größtenteils nur im oberen Venengebiet. Die oberen Gefäße senden außerdem nach Ausläufer nach der Mitte des von beiden Seiten versorgten unteren Bezirks. Diese greifen aber so weit ineinander über, daß man an einigen Stellen keine scharfen Grenzen zwischen den von entgegengesetzten Seiten ernährten Vorsorgungsgebieten bestimmen kann. So verläuft unter anderem der vorhin erwähnte Ausläufer der linken oberen Vene bis hart an das Versorgungsgebiet der Gefäße von rechts und ebenso ziehen ein größerer Ast der linken unteren Vene und eine kleine Arterie derselben Seite direkt bis in das Gebiet der von der anderen Seite herkommenden Gefäße. Es ist also anzunehmen, daß die erwähnten Venen auch Blut von Arterien der anderen Seite abgeführt haben müssen. Es besteht also hier ein vollständiger Gefäßgürtel, der aber keine direkten Anastomosen erkennen läßt. Die Placenta hat an einer Seitenwand des Uterus gesessen, die übrige Uterusinnenfläche ist von freien Eihäuten bedeckt. Der Blasensprung erfolgte unterhalb der Gefäße ohne Komplikation, trotzdem er wahrscheinlich bis zur Insertionsstelle hinaufreichte.

Außer diesen Präparaten sind von Philipp noch eine ganze Reihe weiterer Gürtelplacenten in der Stoeckel'schen Klinik beobachtet worden. Es ist auf jeden Fall sicher, daß diese Formen weit häufiger vorkommen, als man bisher angenommen hatte.

In der Literatur publizierte Fälle von Gürtelplacenten unter anatomischen Gesichtspunkten.

Man kann sich anatomisch folgende Entstehung der Gürtelformen vorstellen:

I. solche, die dadurch entstehen, daß die Einidation an einer ungünstigen Stelle der Uterushöhle erfolgt, wie dies z. B. an einer Tubenecke oder bei tiefem Sitz in der Nähe des inneren Muttermundes der Fall ist.

II. Placenten aus 2 oder mehreren Teilen bestehend, die sich miteinander berühren und entweder einen Spaltraum ohne Gefäße in den Eihäuten übrig lassen oder auch noch Gefäße durch den Spaltraum schicken.

III. Formen, die das Uterus-Cavum auf einer sehr großen Fläche einnehmen, wie es sonst bei der Placenta diffusa der Fall ist.

IV. Anomalien, die sich muffartig oder mantelförmig an die Uterusinnenfläche anlegen.

V. Placenten, die im wesentlichen aus einer Scheibenform bestestehen und entweder zu ihr Gefäße durch die freien Eihäute schicken — bei velamentöser Insertion der Nabelschnur — oder bei der die Gefäße über die Scheibenform — als Vasa aberrantia — hinausgehen und dabei einen Gefäßring bilden.

Selbstverständlich gibt es auch Uebergänge zwischen diesen grob schematisch aufgestellten Formen, bei denen ich nur die sofort ins Auge fallende Gestaltung berücksichtigte, wie das bei den klinisch beobachteten Fällen meist geschieht.

I. Abschnitt.

Durch Einidation an einer ungünstigen Stelle des Uterus hervorgerufene Gürtelplacenten.

Hierzu gehört der von mir beschriebene Fall III. einer Tubeneckenplacenta und Fall V., der klinisch das Bild einer Placenta praevia totalis bot. Letzteres beobachten wir sehr häufig bei den Formen unter dieser Rubrik. Schatz[5]) beschrieb einen Fall, bei dem eine Haupt- und eine Nebenplacenta bestand und die Gefäße von der Hauptplacenta auf der einen Seite über eine verödete Placentafläche und auf der anderen Seite durch die Reflexa zur Nebenplacenta zogen und auf diese Weise einen vollständigen Gefäßring bildeten. Klinisch bot der Fall eine Blutung in der Eröffnungsperiode, die eine Sprengung der Blase notwendig machte. Die Frucht wurde darauf spontan in Schädellage geboren. Die Nachgeburt wurde mit geringer Nachhilfe vollständig umgestülpt ausgestoßen. Der zweite Fall von Schatz zeigte eine Placenta mit tiefem Sitz. Sie mußte manuell gelöst werden. Dabei wurde festgestellt, daß sie mit einer Längshälfte auf der vorderen, mit der anderen auf der hinteren Uteruswand festsaß und zwischen diesen beiden Hälften einen dünnen Streifen freiließ, der der seitlichen Uteruskante entsprach. Die Gefäße zogen von der marginalen Nabelschnurinsertion nach jeder Längshälfte der Placenta. — Weiter stellte Schatz noch einige Fälle aus der Literatur zusammen, bei denen aber nicht mit Sicherheit von einer Gürtelform gesprochen werden kann. —

Zur Erklärung sagte Schatz,[6]) daß sich die Kapsel, in welche die Decidua das Ei einbettet, über einen großen Teil der Uterusschleimhaut erstreckt, wenn diese besonders dünn ist, ferner daß eine übermäßig breite Insertion des Eies bei normal entwickelter Mucosa nur dann eintritt, wenn diese an einer ungünstigen Stelle geschieht, wie dies z. B. in der Nähe der Tubenöffnung oder des inneren Muttermundes der Fall ist. Dabei beteiligt sich dann die ganze untere Zone der Uterusschleimhaut am Eihügel und es werden oft große Bezirke des Chorions zur bleibenden Placentabildung verwendet. Solche Placenten können nun den Muttermund hufeisenförmig umgreifen und bei nicht ausreichendem Bedürfnis können sich sogar die von rechts und von links kommenden Zotten berühren.

Schatz nimmt also bei der Entstehung der Gürtelplacenta immer ein Umwachsen der Zotten um eine Tubenöffnung oder den

---

[5]) Gefäßverbindungen des Placentakreislaufs eineiiger Zwillinge. Arch. Gyn. 24. S. 337 (1884).
[6]) Arch. Gyn. 27. 1. (1886).

inneren Muttermund an und behauptet ferner, daß es beim Menschen nie zu einer vollständigen Gürtelform kommt, wie bei den Zonalplacenten der Raubtiere, sondern stets noch eine Spalte zwischen den Zotten übrig bleibt, wenn diese auch manchmal gar nicht zu erkennen ist. Wir werden aber weiter unten sehen, daß auch Fälle beschrieben worden sind, bei denen der Gürtel vollständig in sich geschlossen ist. Ich möchte hier nur den von Philipp veröffentlichten und unten erwähnten Fall anführen, wo man trotz genauer Untersuchung keinen solchen Spalt feststellen konnte. Schatz bezeichnete diese Formanomalie als Placenta pseudozonaria humana externa, weil die Gürtelform durch die auf der Außenfläche des Chorions befindlichen Zotten entsteht, im Gegensatz zu der Placenta pseudozonaria humana interna, bei welcher die Zonalform von den auf der Innenfläche des Chorions befindlichen Placentagefäßen gebildet wird. Letztere Form erklärte er sich ähnlich wie die Placenta pseudozonaria humana externa, nämlich daß die anfänglich bei jedem Ei vorhandene volle Umwachsung der Eihöhle durch die Allantoisgefäße auf der Innenfläche des Chorions wenigstens in einem vollen Gürtel bestehen geblieben ist, wenn dieser auch an manchen Stellen recht schmal und sogar nur durch ein Gefäß repräsentiert sein kann. Auch hier, sagte Schatz, schließen sich die Gefäße nie vollständig, sondern lassen immer noch einen Spaltraum übrig. Ich weiß nicht, ob man diesen Spaltraum immer mit Sicherheit annehmen darf. Es gibt Fälle, die ihn nicht aufweisen. Und wenn Schatz sagte, daß er manchmal auch mikroskopisch klein sein kann, so müßte man es höchstens an sämtlichen bisher gesehenen und veröffentlichten Fällen nachweisen, was nicht immer möglich ist, weil bei der Beschreibung oft nicht darauf geachtet wird. An anderer Stelle sagte Schatz bei der Demonstration seines ersten Präparates mit dem Gefäßgürtel: „Die von rechts und von links kommenden Gefäße versorgen je für sich das nach ihnen hin gelegene Dritteil der Placenta. In jedem dieser Dritteile kehrt das von rechts und von links hergekommene Blut wieder nach rechts resp. links zurück. Das zwischen beiden liegende dritte Dritteil aber funktioniert als gemeinschaftliche Zone—als Transfusionsgebiet.— Die beiden Transfusionsbezirke entsprechen ganz denjenigen bei eineiigen Zwillingsplacenten. In dem einen geht das von links kommende Blut in die nach rechts führende Vene im anderen umgekehrt, das von rechts kommende Blut in die nach links führende Vene über. Der dritte Placentakreislauf eineiiger Zwillinge soll bei dem demonstrierten Präparat gewissermaßen an einem Einling dargestellt sein. Es fehlte aber in dem Präparat jede Anastomose. Dieses Fehlen kommt bei dem dritten Kreislauf eineiiger Zwillingsplacenten äußerst selten vor. An den Zonalplacenten der Raubtiere, mit welchen die Placenta pseudo-zonaria humana interna bezüglich der zu und abführenden Gefäße durchaus gleich konstruiert sind, sind Anastomosen geradezu die Regel.“ Es fragt sich, ob bei der menschlichen Gürtel-Placenta Anastomosen regelmäßig fehlen? Schatz nimmt das für alle Fälle an.

Straßmann[7]) beschreibt einige Fälle von Placenta praevia, von denen man drei Fälle hier einreihen könnte.

1.) VI. Gravida. 2 Aborte. Bei der letzten Gravidität seit einiger Zeit Blutungen. Bei der inneren Untersuchung fühlte man die Placenta an der vorderen Uteruswand, die Blase hinten. Nach combinierter Wendung auf den Fuß wurde ein konstanter Zug an diesem angelegt. Der Partus erfolgte nach elf Stunden. + Mädchen. Placenta nach einer Stunde auf Crédé. Die Placenta war nierenförmig. Beim Zusammenlegen der Rißränder ergab sie das Bild eines fast vollständigen Gefäßgürtels — fere zonalis—. Annäherung an die Placenta praevia zonaria humana interna (nach Schatz). Gürtelförmiger Gefäßverlauf. Ausweichen um die Praeviastelle. Nabelschnurinsertion nur 4 cm vom Riß entfernt. Die Eihöhle war bis auf die Randstelle geschlossen.

2.) VIII. Gravida. 1 Abort. Jetzt Querlage. Combinierte Wendung, spontane Geburt. + Knabe. Placenta praevia partialis, sehr groß, fast zonalis (externa) „breitbasisch inseriert", (Schatz). Auffallende Lappung am Rande ähnlich der polycotyledonen Form. Kein ringsherum abgeschlossener Kuchen. Anlage vielfacher Succenturiaten, die aber miteinander zusammenhängen. Eine einzige wahre Succenturiata von Markstückgröße. Insertion der Nabelschnur in dem langen Ellipsoid, 5 cm vom Riß entfernt, ziemlich zentral gelegen. Fächerförmiger Gefäßverlauf nach oben und nach den Seiten. Die Hauptäste sind zonierend, besonders zwei große Venen. Hier ist das Gürtelbild wegen eines größeren ascendierenden Abschnitts nicht so deutlich.

3.) 23jährige Erstgebärende. Beim Partus mehrstündige Blutung. Placenta praevia fere totalis. Combinierte Wendung. + Knabe. Die Placenta hatte typische Hufeisenform, sie saß wesentlich an der hinteren Wand des unteren Uterussegmentes. Insertion velamentös, nur 4 cm vom Riß entfernt, die Eihäute waren von der Concavität des Hufeisens abgetrennt. Eine Arterie war durchrissen. Der periphere Stumpf ragte frei über den Placentarand. Schöner Gefäßgürtel, dessen Centrum der Gegend des inneren Muttermundes entsprach. Eine zonierende, abirrende, velamentöse Vene umzog in einem Bogen die halbe Placenta. Dabei kreuzte sie eine markstückgroße Nebenplacenta, welche eine ziemliche Strecke vom Hauptkuchen entfernt lag. Dieser Fall bildet einen Uebergang von der Placenta pseudozonalis externa (Gürtel durch die Chorionzotten gebildet) zur Placenta zonaria interna (Gürtelbildung durch Gefäßverlauf). Zu deuten sind diese Eiverhältnisse so, daß das Eichen tief in der Kante des unteren Uterinsegmentes angesiedelt war und die Placenta ihre Entwicklung circulär nach oben genommen hatte. Die abirrenden Gefäße dürften den Seitenkanten des

[7]) Placenta praevia. Arch. Gyn. 67 (1902) S. 214.

Uterus, der Hauptkuchen dem unteren Abschnitte einer Fläche entsprechen.

Ueber die Entstehung der Placenta praevia, zu der ja unsere Form im engsten Zusammenhang steht, schrieb Straßmann: Der untere Uterusabschnitt ist für die Eiansiedlung und -entwicklung besonders ungünstig, denn die Schleimhaut ist dort niedriger, im Praemenstrum und bei der Decidua-Bildung weniger beteiligt. Der Raum ist enger und da er röhrenförmig ist, setzt er der Ausdehnung des Eies Schwierigkeiten entgegen. Meistens kann es bei so ungünstiger Nidation des Eies zur vollen Entwicklung kommen, wenn es den Chorionzotten gelingt, weitere und fruchtbarere Gebiete der Decidua mit heranzuziehen. Zur tiefen Ansiedlung des Eies kann es kommen, wenn die Schleimhaut des Corpus uteri nicht mehr so geeignet ist. Dies geschieht durch erhöhte Inanspruchnahme des Uterus, z. B. bei zu schnell aufeinander folgenden Graviditäten, bei alten Gebärenden, deren Endometrium zur Zeit der herabgesetzten Fruchtbarkeit noch den Nährboden für ein Ei abgeben muß. Auch nach Zwillingsschwangerschaften kann der erschöpfte Nährboden bei späteren Conceptionen zu heterotropischer Entwicklung von Chorionzotten führen. Dabei kann es dazu kommen, daß bei der kranken Schleimhaut Ei und Chorionzotten zur Herbeischaffung genügender Nahrung für die Frucht den unteren Uterusabschnitt mit benutzen. Die Bildung einer Placenta praevia kann stattfinden durch Nestbildung in der nächsten Nachbarschaft des inneren Muttermundes (primäre Praeviabildung) oder durch ungewöhnlich große Placentaanlage bei höher gelegenem Sitz des Eies (sekundäre Praeviabildung). Bei primärer Praeviabildung kann sich die Decidua über dem inneren Muttermund schließen und das Ei über das Lumen hinüberwachsen. Der über dem Muttermund gelegene Placentalappen kann atrophieren, weiter durch Ausbiegen der größeren Gefäße um die untere Eikalotte kann es zur Ausbildung der Zonalplacenten kommen. Bei der Insertion auf diesem ungünstigen Nährboden wird das Ei alles heranziehen, was es bewurzeln kann, und so wird auch die Capsularis länger benutzt bezw. mit in den Placentaboden hinein gelangen. Die Insertionsstelle der Nabelschnur ist rückbezogen für die Ansiedlung des Eies bestimmend. Also müßte bei der Placenta praevia die Nabelschnur-Insertion sich am inneren Muttermund oder in dessen Nähe befinden und das stimmt auch in den meisten Fällen. Die Insertio velamentosa entsteht durch ungeeignete Ansiedlung des Eies und nachträgliche Atrophie der Zotten an der Nabelschnurinsertionsstelle. Ei und mütterlicher Placentaboden stehen in Wechselbeziehung. Der mütterliche Placentaboden muß als eine vom Ei abhängige Differenzierung gedacht werden. Das Ei schafft den Placentaboden gleich, ob es in der Tube, im oberen oder unteren Uterusabschnitt sich ansiedelt. Was als definitives Resultat der Gefäßbildung am Eisack sichtbar ist, ist der Ausdruck eines Entwicklungsvorganges. Die Gefäße des Eies, insbesondere die großen Bahnen, deuten den Weg an, den die Entwicklung genommen hat. In Verbindung mit der Form der Placenta geben sie ein Bild von dem Kampf um die Nahrung und den Raum, den die Epithelien der Fötalzellen geführt

haben, um das Ei zu ernähren. So reguliert das Ei selbst einmal seine eigenen Gefäße, reguliert, wie erwähnt, auch die dem Bedürfnis entsprechenden mütterlichen zu- und abführenden Bahnen. Die Ausbildung abnormer Formen, die bei Placenta praevia ganz besonders häufig sind, beruht auf der Art der notwendigen Hypertrophie der stärker, Atrophie der schwächer funktionierenden Zotten, später auch auf mechanischen Verhältnissen. Den wachsenden Cotyledonen des tief inserierten Eies entsteht nicht von vornherein die zur normalen Discusbildung erforderliche ausgiebige Fläche zur Verfügung. So bilden sich bei Placenta praevia besonders jene auffälligen Kuchen, welche zu Vergleichen mit tierischen Formen zwingen. Sobald in der Entwicklungsstufe bei den Säugetieren eine Decidua auftritt, nimmt der Fruchtkuchen statt der histioiden Zottenausbreitung die organoide Form an. Die einfachste ist die Gürtelplacenta (Placenta zonalis) der Carnivoren. Sie findet sich bei den multipaaren Säugern, bei denen nur das in sich geschlossene eine Horn eines Uterus bicornis für die Placentaentwicklung der einzelnen Frucht verwendet wird. Ganz ausnahmsweise finden sich beim Menschen ähnliche Raumverhältnisse, wie sie der Uterus bicornis des Hundes bietet. Dies ist z. B. der Fall beim tubar sich entwickelnden Ei und beim Uterus unicornis, bipartitus etc. Hier müssen Verbildungen der Placenta die Folge sein. „Eine wahre gürtelförmige Placenta ist beim Menschen noch nicht geschildert worden". Die Entwicklungsbedingungen sind auch andere, als bei den Zonalplacentaliern. Beim Menschen kann einmal eine hufeisenförmige Placenta vorkommen bei Kantenansiedlung des Eies im untersten Uterusabschnitt, in dem die Zotten nach der vorderen und hinteren Wand streben und den Muttermund bogenförmig umgeben. Hat sich das Ei in einer Uteruskante angesiedelt, so entstehen die charakteristischen Formen der Placenta. Die Gefäßentwicklung ist hier eine gürtelförmige „zonalis". Ein vollkommen geschlossener Gürtel ist nicht zu erwarten, da die Ursache für die gürtelförmige Ausbreitung in dem Wegwachsen von der unfruchtbaren Uteruskante gegeben ist und die Zotten daher die gegenüber liegende Schleimhaut der Uteruskante nicht mehr erreichen und nicht durchwachsen. Immerhin zwingt die geringe Fläche des Nährbodens bei tiefer Kanteninsertion die Wurzel des kindlichen Eies zu einer überdichten Ausbreitung um den inneren Muttermund, so daß es zu einer kugelschalenförmigen Bedeckung des unteren Eipoles mit Placentagewebe kommen muß. Der schmale Spalt des inneren Muttermundes wird dabei die Entwicklung nicht hindern. Ein gewisses Bestreben, diese Stelle zu vermeiden, läßt sich insofern erkennen, als das Placentagewebe hier dünn und degeneriert ist. Die um den Muttermund bogenförmig herumlaufenden Gefäße, die Gabelung des Kuchens und der Nabelschnur bei Besetzung beider Flächen beweisen, daß von der ursprünglichen Ansiedlungsstrecke aus der Mutterkuchen in Hufeisenform sich auf die vordere und hintere Wand erstreckt hat.

Hitschmann und Lindenthal[8]) glauben, daß bei Implantation des Eies an einem tiefer gelegenen Abschnitte des Ca-

[8]) Ueber das Wachstum der Placenta. Zbl. f. Gyn. 26 S. 44 (1902).

vum uteri durch rein mechanische Momente, durch Druck und Zug auf die Basalis beim Wachsen der Frucht und der Gebärmutter, solche abnormen und pathologischen Formen zustande kommen. So wird sich bei tiefer Implantation in der Nähe des inneren Muttermundes die eine Hohlkugel bildende Basalis ungleichmäßig aufrollen. Der untere Uterusabschnitt beteiligt sich jedoch nicht daran, denn das untere Uterinsegment entfaltet sich erst in der letzten Zeit der Schwangerschaft. Es fehlt der Zug am Reflexa-Anteil, um die Gefäße zu komprimieren, so bleibt dieser Teil der Basalis als Chorion frondosum bestehen, es resultiert eine Placenta praevia partialis, in abnormen Fällen ein gürtelförmiger Mutterkuchen. Die Entstehung der Placenta praevia totalis erklärt er sich durch Nidation des Eies an gegenüberliegenden Stellen des inneren Muttermundes und stellt sich damit ganz im Gegensatz zur Anschauung Straßmanns, der eine solche Nidation nie gelten läßt, sondern nur ein Schließen der Decidua über dem Os internum und ein Hinüberwachsen der Zotten über das Lumen annimmt. Fehlen dann nach seiner Meinung Zotten über dem Lumen, so sind sie erst später wegen der ungünstigen Ernährung atrophisch geworden.

Ganz anders erklärte uns Stieve[9]) die Entwicklung einer Placenta praevia und in besonderen Fällen einer Gürtelplacenta, die aus der ersteren hervorgegangen ist. Er sagte mit Küstner, daß im 3. Schwangerschaftsmonat — also in der Zeit, wo die bleibende Placenta aus dem die ganze Eioberfläche bekleidenden Zottenbesatz entsteht — ein Teil des Cervikalkanals, den er als Isthmus uteri bezeichnet, in den „Brutraum" mit einbezogen wird. Im Gegensatz zu Hitschmann's Anschauung bestritt auch Stieve die Nidation des Eies an gegenüberliegenden Seiten des inneren Muttermundes. Die Entstehung erklärte er uns wie folgt: Wegen der Enge des Isthmus uteri und der Dünne seiner Schleimhaut muß sich ein dort angesiedeltes Ei gegen den Fundus uteri ausbreiten. Der Muttermund wird dabei mit Zotten überwuchert. Dies gilt auch analog für die Tubenmündungen. Dort entsteht dann die Decidua basalis. Wenn jetzt bei „Entfaltung des Isthmus" das Zottengewebe so schnell mitwachsen kann, resultiert eine Placenta praevia. Oft aber wird die Placenta über der Gebärmutterenge beim Auseinanderwachsen der Ränder des Os internum „gewissermaßen zerdehnt" und es entsteht in der Mitte ein zottenfreies Gebiet. Deshalb nannte er diese Form Placenta praevia annularis. Zur Bestätigung dieser Erklärung führte er einen sehr schönen, durch Operation gewonnenen Fall mit einer Gürtelplacenta aus dem vierten Schwangerschaftmonat an. Zwei Momente schilderte er als Beweis für diesen Entstehungsmechanismus bei seinem Präparat: 1.) Die Nabelschnur, die in der Mitte des Gürtels inserierte, legte sich eine Strecke weit auf die Placentaoberfläche, also ein Zeichen dafür, daß die Implantation des Eies etwa über dem Isthmus stattgefunden hat und die Insertio umbilicalis bei der Entfaltung der Enge und bei der Zerdehnung des Placentagewebes heraufgerückt ist und dabei die Nabelschnur mit hinaufgezogen worden ist. 2.) Es bestand in diesem

[9]) Entwicklung der Placenta praevia annularis. Arch. f. Gyn. 137, 689 (1929).

Fall eine kleine Oeffnung im Chorion, wo die Decidua capsularis fehlte. Diese befand sich gerade oberhalb des Isthmus, dort lag das Chorion unmittelbar an der Decidua. Auch mikroskopisch konnte er erkennen, daß die Zotten über dem Isthmus zugrunde gegangen waren. Die Reste lagen direkt der Schleimhaut des Isthmus an und waren von keiner Capsularis bedeckt. Ein sehr verständlicher Fall für diese Annahme und eine plausible Erklärung für die Entstehung der Gürtelform. Nur konnte man dies nicht an allen diesen Fällen nachweisen. Aber nach Stieves Anschauung müßte dann durch die Erweiterung des Isthmus und durch die Einbeziehung eines Teiles des Cervicalkanals ein neues Os internum entstehen. Zwar muß man sich den inneren Muttermund nur theoretisch vorstellen, aber mir scheint es unwahrscheinlich, daß der Cervicalkanal auf diese Art eines Teiles verlustig werden könnte. Zu einer Entfaltung der Cervix kommt es meiner Meinung nach erst während der Geburt in der Eröffnungsperiode. Verkürzt wird der Cervikalkanal sicherlich während der Schwangerschaft, aber das kommt wohl nur durch das Wachstum der Frucht und durch den Druck, den das wachsende Ei auf den untersten Uterusabschnitt ausübt, zustande. Stieve's Ansicht wäre nur so erklärlich, daß man sich im Verlaufe der Schwangerschaft eine ganz allmähliche Entfaltung des Cervicalkanals vorstellt.

Burg[10]) berichtete über einen Fall: In der Anamnese vor 1½ Jahren puerperale Endometritis. Bei der beobachteten Geburt atonische Blutung in der Placentaperiode, nach manueller Lösung der Placenta Stillstand der Blutung. Dabei wurde festgestellt, daß die Placenta in einer Tubenecke gesessen hatte. Die Placenta zeigte eine gürtelförmige Anordnung der Cotyledonen mit einem geschlossenen Ring. Der zentrale, zottenlose Anteil hatte eine kappenähnliche Form und entsprach ungefähr der Tubenöffnung. An der gegenüberliegenden Seite der Nabelschnurinsertionsstelle waren Gefäßanastomosen vorhanden und zwar anastomosierten Arterien mit Venen. Also das erste Beispiel eines vollständig geschlossenen Gefäßgürtels, was Straßmann ablehnte und auch der Anschauung von Schatz widerspricht, der das Fehlen von Anastomosen bei diesen Formen regelmäßig annahm. Auch Burg hielt zunächst das geschädigte und krankhafte Endometrium für die primäre Ursache einer ungünstigen Entwicklung des Eies bezw. der Placenta. Um eine ausreichende Nahrungsoberfläche für die Frucht zu sichern, bleibt ein großer Teil der Zotten des primären Chorions erhalten. Dazu kommt noch die Einidation an einer ungeeigneten Stelle der Gebärmutterhöhle — wie hier an einer Tubenecke —, und die damit gegebenen mangelhaften Platzverhältnisse. Letztere Ansicht in Uebereinstimmung mit Schatz. Zuletzt glaubte Burg noch dadurch eine Erklärung für die Entstehung der Gürtelform gefunden zu haben, daß er auch in einer normalen Placenta einen „pseudointermediären Kreislauf" nachweisen konnte, wie er bei eineiigen Zwillingen vorkommt und auch schon von Schatz beschrieben und als dritter Kreislauf bezeichnet worden ist.

---

[10]) Zur Frage der menschlichen Gürtelplacenta Zbl. f. Gyn. 1930 Nr. 7 S. 420.

Kürzlich veröffentlichte Abraham[11]) einen interessanten Fall einer Gürtelplacenta, die von einer 33jährigen Erstgebärenden stammt. Die Patientin wurde wegen Abfluß von Fruchtwasser ohne Wehen in die Klinik eingeliefert. Die äußere Untersuchung ergab eine I. Schädellage. Auf Chinin Wehen, nach zehn Stunden Spontangeburt eines lebenden Mädchens mit Nabelschnurumschlingung um den Hals. 35 Minuten post Partum mäßig starke Dauerblutung trotz nicht vorhandener Lösungszeichen. Erst nach Crédé in Narkose Lösung der Placenta und Stillstand der Blutung. Die Placenta zeigte eine offene Gürtelform von wechselnder Breite im unteren Drittel des Eihautsackes, die Ränder gegen zotten- und deciduafreien Eihäute scharf abgesetzt. Oben glatte, durchsichtige, halbkugelförmige Kuppel aus Amnion und Chorion, unten flache Kappe am unteren Rand der Placenta, durch Blasensprung ungleichmäßig eröffnet. Es waren keine in der Eihaut verlaufenden Gefäße verletzt. Die schmalste Stelle der Placenta lag ungefähr dem cotyledonenfreien Gebiet gegenüber. Nabelschnurinsertion excentrisch nahe dem unteren linken Rand. Am linken oberen Rand ein markstückgroßer Infarkt. Die Placenta bildete eine Hufeisenform. Von der excentrisch gelegenen Nabelschnurinsertion wurden drei Gefäßbündel entsandt, die teils über den Placentarand hinausgingen, miteinander kommunizierend, mit dieser einen vollständigen Gürtel bildeten. — Es macht Schwierigkeiten, diese Form in meine oben gegebene Einteilung einzureihen. Doch glaubte ich diesen Fall eher hier unterstellen zu können, zumal ein tiefer Sitz der Placenta bestand, als unter die Formen, die einen richtigen Gefäßgürtel bilden, bei einer sonst normal geformten Scheibenplacenta. Aetiologisch nahm auch Abraham Uterusschädigungen an. Dadurch wäre die Entwicklung der Placenta und Ernährung des Eies erschwert (besonders bei Mehrgebärenden mit vorangegangenen Aborten, fieberhaften Wochenbetten, submukösen Myomen, chronischen Endometritiden oder intrauterinen Eingriffen). Auch die Einidation an einer ungünstigen Stelle ließ er gelten. Es bestände bei Gürtelplacenten oft tiefer oder marginaler Sitz, wie sich aus Präparaten und häufigen Störungen der Nachgeburtsperiode schließen läßt. Ferner stellte er eine gewisse Aehnlichkeit mit der Placenta praevia fest, bei der eine Persistenz der Reflexazotten bestand. Letztere durchbrechen nach Verklebung zwischen Decidua capsularis und -vera die Decidua und treten in organische Verbindung mit der Uteruswand. Bei Nidation am Isthmus umwachsen die Zotten, um ausreichenden Nährboden zu haben, den ganzen Isthmus. Ferner glaubte er mit Straßmann an eine Entstehung des Gürtels infolge Ueberwuchern der Zotten auf die vordere und hintere Fläche, dadurch entstände eine Doppelplacenta und durch Herüberwachsen der Zotten unsere Form. Auch die frühe Rückbildung der Capsularis vor der Differenzierung des Chorion verum in ein frondusum und laeve führte er als Ursache an und meinte, daß die Zotten, die in dieser Zeit überall vorhanden sind, an den Eipolen mehr oder weniger verschwinden können. Dadurch könnte eine

[11]) Placenta zonaria humana incompleta. Zbl. f. Gyn. 1932 Heft 4, S. 221.

Gürtelform, eine Placenta totalis oder eine Placenta praevia entstehen. Eine weitere Ursache könnten Infarkte bilden, dadurch, daß intakte Zotten auf die Capsularis übergegangen sind. Er bezeichnete seine Placenta nach Philipp's Einteilung als Placenta zonaria humana incompleta, weil sie eine Lücke zwischen dem Gefäßgürtel, aber einen geschlossenen Gefäßring besaß. Auch hier verschmolzen die gürtelförmig angeordneten Gefäße miteinander und bildeten Anastomosen miteinander. Als Ursache nahm er die mangelhafte Rückbildung des Allantoiskreislaufes an. Die verschieden große Weite der Gefäßrohre erklärte er durch Dehnung der Gefäßwand in den betroffenen Bezirken infolge vermehrten Blutzuflusses aus den kollateralen Kreisläufen. Die Placenta stammte von einer völlig gesunden Erstgebärenden ohne vorangegangene Uterusschädigungen. Dies kann also hier nicht die Ursache der Mißbildung sein. Ihre Krampfadern brachte er hypothetisch in ursächlichen Zusammenhang mit einer etwaigen Schwäche bezw. Minderwertigkeit des uterinen Gefäßwandapparates und konsecutiver Stagnation des genitalen Blutumlaufes und meinte, derartige Veränderungen könnten allenfalls zu einer Ernährungsschädigung der Uteruswand führen und sie durch Beeinträchtigung ihrer schwangerschaftsphysiologischen Functionen der Befähigung berauben, den Ansprüchen der Frucht als vollwertiger Nährboden Genüge zu leisten. Ihm erschien ferner nach Straßmann's Deutung eine tiefe Kantenimplantation des Eies am ehesten einleuchtend für die Entstehung dieser Placenta-Anomalie. Auch die Möglichkeit einer primären Nidation nahe dem Isthmus, die ebenfalls als alleiniges aetiologisches Moment auf Grund der topographischen und physiologischen Eigentümlichkeit dieses Uterusabschnittes die Bildung einer Hufeisen- oder Gürtelform begünstigen bezw. auslösen kann, hielt er für diesen Fall gegeben, denn es handelte sich hier um einen tiefen Sitz der Placenta. Auch die excentrische Lage der Nabelschnurinsertion in der Gegend des unteren Placentarandes sprach für eine isthmusnahe Eiansiedelung. Er hatte unter 6000 Geburten einen einzigen Fall beobachtet. Ferner machte er auf die ständig vorkommenden Komplikationen vor und nach der Geburt bei diesen Fällen aufmerksam.

Diese Placenta demonstrierte er in der gynaekologischen Gesellschaft am 20. Oktober 1932.

Vorher noch berichtete Lehmann in der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynaekologie zu Berlin am 14. Februar 1930 von einer Gürtelplacenta, die er aber leider nicht weiter beschreibt. In derselben Gesellschaft hielt Freund die Vorstellung einer Zottenpersistenz in der Capsularis für das Zustandekommen einer Gürtelplacenta für überflüssig. Bei der Voraussetzung eines dürftigen endometranen Mutterbodens genügt die Annahme einer allerdings sehr weitgehenden Wucherung der Zotten über die Basalis hinaus in die Bezirke der Decidua parietalis. Dazu sagte Straßmann: die vordere und hintere Uteruswand, von beiden Seiten arteriell versorgt, bilden eine fette Weide. Dort wurzelt das Ei, entwickelt sich die Placenta, entweder auf der Vorder- oder Hinterwand, vielleicht unabhängig von der Ausladung durch die Tube rechts oder links. Setzt sich das Ei in der Kante an, so ist ein ungünstiger Nähr-

boden für die Placenta da. Die Zotten dringen daher nach beiden Flächen vor, es entsteht eine doppelte Placenta. Zur Entstehung der Gürtelplacenta müssen die Zotten noch mal über die gegenüberliegende Kante. Es wäre unwahrscheinlich, daß Zotten diesen dürren Acker noch mit ihren Ausläufern überziehen. Deshalb bestände bei diesen Formen meist kein vollkommen geschlossener Gürtel, sondern eine Hufeisenform. Anders wäre es bei tiefem Sitz oder im Uterus unicornis. Die Zotten könnten herum und schlössen den Gürtel, aber selten.

Einen neuen Beitrag gab uns Siedentopf[12]) Er veröffentlichte eine Gürtelplacenta, die er Placenta praevia fenestrata nannte. Sie stammte von einer II. Para, die zwei Aborte im dritten Monat in der Anamnese hatte. Die Patientin kam wegen Querlage in die Klinik. Auf Wehenmittel spontan Drehung in Schädellage und normale Geburt eines völlig reifen Mädchens, das nicht zur Atmung zu bringen war, trotzdem der Herzschlag schwach zu hören war. Auffallend war die große Blässe des Kindes. Die Ausstoßung der Placenta folgte normal ohne große Blutung. Der Mutterkuchen umgab gürtelförmig den Eisack, dessen obere Hälfte völlig frei von Zotten war. Die untere Hälfte des Eisackes war zum größten Teil von Cotyledonen besetzt, die nur im untersten Teil frei von ausgebildeten Zotten war. In diesem Anteil war das Chorion dicker, ein Zeichen dafür, daß dort Zotten zugrunde gegangen waren. An dieser Stelle war der Blasensprung erfolgt. Placentagewebe war unverletzt geblieben, dagegen war von den durch diesen Bezirk verlaufenden Gefäßen ein mittelstarkes zerrissen. Durch dieses war die Verblutung des Kindes erfolgt. Die größeren Gefäße konnten dem Eihautriß standhalten und waren unverletzt geblieben. Der Placentagürtel war von unregelmäßiger Breite. Gegenüber der schmalsten Stelle war der Gewebsgürtel fast völlig unterbrochen, ein Teil davon war durch einen schmalen Zug von degenerierten Zotten verbunden. In dem zottenfreien Bezirk lag ein fünfmarkstückgroßer Infarkt. Nabelschnuransatz an einer breiten Stelle des Gewebsgürtels, 2 cm vom unteren Rand entfernt. Von dort verliefen die Gefäße nach allen Seiten, auch nach der unteren Eihautkuppe, wo der Blasensprung erfolgt war. Ebenfalls war der durchbrochene Gewebsgürtel durch Gefäße miteinander verbunden. Es handelte sich hier also um eine tiefsitzende circuläre Placenta, deren Gewebsgürtel an einer Stelle durchbrochen war, die aber einen vollständigen Gewebsring besaß. Siedentopf verglich diese Form mit einer Placenta bidiscoidalis annularis von Schiffmann, glaubte aber bei seiner Placenta nicht an eine Doppelanlage, weil Gefäße über die freie Eihautkuppe zum gegenüberliegenden Placentaanteil führten. Er nahm an, daß die beiden korrespondierenden Verschmälerungen des Gewebsgürtels den beiden Uteruskanten entsprachen. Den Infarkt deutete er vielleicht als Ursache der Degeneration der daneben liegenden atrophischen Cotyledonen. An der gegenüberliegenden schmalen Placentastelle waren die Verhältnisse weniger ungünstig, deshalb dort nur Verschmälerung des Gürtels. Er glaubte ferner mit Recht an eine Placenta praevia totalis,

[12]) Placenta praevia fenestrata. Zbl. f. Gyn. 32. Nr. 5. S. 268.

deren Zottengewebe über dem Isthmus uteri degeneriert war. Dadurch entstand das Fenster im Placentagewebe, durch das die Frucht ohne Blutung austreten konnte. Er bezeichnete diese Form als Placenta praevia fenestrata. Dann führte er noch einige analoge Fälle von Menge, Liegner, Hyrtl, Maygrier, Schiffmann und Fränkel an, die ich zum Teil weiter unten beschrieben habe. Die Einteilung von Schatz vernachlässigte er absichtlich, weil er morphologisch keinen prinzipiellen Unterschied darin sah. Atavismus wurde auch von ihm abgelehnt, Fraenkels Ansicht über die entwicklungsmechanischen Möglichkeiten in der Uterushöhle anerkannt. Seine angeführten Fälle führte er alle auf dieselbe Ursache zurück, nämlich mangelhafte Eignung des unteren Uterusabschnittes für die Placentation. In der einen Gruppe kam es gar nicht erst zur Entwicklung von Placentagewebe, bezw. wurde der Vorstoß der Zotten in diesem Gewebe schon im Entstehen aufgehalten, so daß die Placentabildung in anderer Richtung vorschritt. In der anderen Gruppe konnten Zotten zunächst Fuß fassen, auf die Dauer reichte die Ernährung aber doch nicht aus und sie verschwanden wieder.

Meiner Ansicht nach könnte man sich eine Gürtelplacenta dieser Art dadurch entstanden denken, daß die Serotina-Anlage direkt über dem inneren Muttermund gelegen ist bei tiefer Insertion des Eies. Die Muttermundöffnung muß man sich praktisch sehr klein vorstellen. Es kann jetzt, behält die Basalis ihre ganze, dem untersten Uterinsegment angepaßte Hohlkugelgestalt, eine Placenta praevia totalis, bleibt das Chorion über dem Cervicalkanal zottenfrei, eine Placenta fenestrata, und breiten sich die Chorionzotten mehr aequatorial aus, eine Gürtelplacenta resultieren. Letzteres geschieht dadurch, daß sich das Placentagewebe wegen der ungünstigen Haftung im unteren Uterusabschnitt mehr nach oben, dem Cavum zu, ausbreitet. Dabei könnten vielleicht primär über dem inneren Muttermund beim Ueberwachsen desselben durch die Decidua Chorionzotten vorhanden sein, die dann später durch den Druck der wachsenden Eikugel und den Zug des sich vergrößernden Uterus zugrunde gehen. Es kommt also nach Stieve quasi zu einer Zerdehnung des Placentagewebes über dem inneren Muttermund. Dasselbe kann sich auch über einer Tubenöffnung ereignen, das Lumen darf aber nur in jedem Falle aus einem kapillären Spalt bestehen, sonst erfolgt die Nidation im Tuben- oder Cervikalkanal. Durch die Vergrößerung der Uterushöhle versucht die Basalis sich den veränderten Verhältnissen anzupassen und die Chorionzotten greifen auf vom Lumen weiter ab liegende Abschnitte über. Bei der Form des Fruchtsackes kann dann ein sich an die Uterusinnenfläche aequatorial anlegender Gürtel von Placentagewebe entstehen. Der Abschnitt über dem Lumen kann nun ganz oder teilweise zottenfrei werden. Die der Oeffnung gegenüber liegende Stelle wird dabei meistens aus einer Kappe freier Eihäute bestehen. Bei einer solch entstandenen Gürtelform wird diese eher weiter bestehen können, als eine Placenta praevia, die wegen der erhaltenen Zotten über dem Os internum leichter zu Blutungen und zum Abort führen kann. Bleibt in der Mitte nur eine kleine Stelle freier Eihäute übrig und breitet sich der Kuchen mehr in der Fläche aus, so wird man von einer Pla-

centa fenestrata sprechen können. Diese Anschauung über die Entstehung der Gürtelform könnte man für den Fall einer zottenfreien Mitte dadurch bekräftigen, daß der untere Abschnitt der Placenta, gleichwohl ob er über dem Os internum oder einer Tubenöffnung bestand, gleichmäßig begrenzt und in einer Ebene liegt. Ein gutes Beispiel dafür ist der erste Fall von Philipp bei Insertion des Eies im unteren Uterinsegment und das von Burg beschriebene Präparat, wo die Placenta in einer Tubenecke saß.

II. Abschnitt.

Gürtelplacenten aus mehreren aneinander liegenden Teilen.

Zum II. Abschnitt gehören die Präparate, die im wesentlichen aus zwei oder mehreren Teilen bestehen und entweder durch Aneinanderlegen der freien Ränder oder durch den Gefäßverlauf durch die zwischen diesen Abschnitten liegenden freien Eihäute eine Gürtelplacenta bilden. Mein Fall 4 könnte hier mit einbezogen werden, doch möchte ich ihn wegen der Insertio velamentosa besser zum V. Abschnitt rechnen. Dagegen publizierte Schiffmann[13]) ein für diese Gruppe charakteristisches Beispiel. Bei seinem Fall war eine erschwerte Placentalösung von klinischer Bedeutung. Das Präparat zeigte einen Placentagewebsring, der im wesentlichen aus zwei Lappen bestand. Diese waren aber durch flacheres Placentagewebe miteinander verbunden. Die kraniale Eihautkappe war größer, was auf tiefen Sitz schließen läßt. Der Gefäßring war nicht geschlossen. Schiffmann ist geneigt, diese Placentaformen mit denen der Carnivoren zu identifizieren, betonte aber, daß diese Form zum Unterschied der Placenta zonaria bei den Raubtieren aus zwei großen, wenn auch zusammenhängenden Lappen besteht, ferner daß der Gefäßring an einer Stelle offen war, während er bei echten Zonalplacenten durch Anastomosen geschlossen ist. Beim Menschen besteht nun eine interstitielle Nidation und Eingrabung des Eies in die Schleimhaut, bei Carnivoren dagegen eine zentrale Nidation und bloße Anlegung des Eies an die Mucosa des Uterus. Die Decidua capsularis wird hierbei wohl gebildet, aber nicht vollständig. Sein Präparat erklärte er sich durch Doppelplacentation entstanden, wie dieses auch bei der Placenta bidiscoidalis der niederen Affen vorkommt. Nachher war eine ringförmige Verschmelzung eingetreten, die auf einer Seite inniger war, so daß die Gefäße über die trennende Furche hinwegzogen. An der anderen Berührungsstelle war die Verschmelzung nicht so weit gediehen. Er sagte ferner, daß keine starren Grenzen zwischen interstitieller und zentraler Nidation bestehen, sondern sicherlich ein gleitender Uebergang zwischen diesen beiden Arten vorhanden ist. Seine Placenta erschien ihm sicher durch doppelte Einsertion am tiefen Punkt entstanden, die Deutung als Rückschlag zur Tierplacentation.

[13]) Placenta bidiscoidalis annularis Zbl. f. Gyn. 1921 S. 754.

Zwar lehnte er die Analogie dieser Form mit den Carnivoren ab, deshalb auch die Bezeichnung Placenta zonaria oder pseudozonaria humana, sondern nannte diese Art Placenta bidiscoidalis annularis.

Auch das Präparat von Ribemont-Dessaignes war durch schmale Eihautbrücken in zwei Hälften geteilt. Die Lücke entsprach nach ihm wahrscheinlich einer Seitenkante des Uterus, wenn die Placenta sich an der vorderen und hinteren Wand entwickelt hat. Man sollte aber meiner Meinung nach beim graviden Uterus nicht von Kanten sprechen, denn der Uterus bildet doch sicherlich in der Schwangerschaft eine gleichmäßig gekrümmte Höhle. Nach Straßmann's [14]) Ansicht gibt es jedoch durch die Vereinigung der beiden Müller'schen Gänge und durch die Gefäßversorgung des Uterus solche für die Placentaentwicklung ungeeignete Kanten. Ribemont-Dessaignes beobachtete die Placentaform bei 6701 Geburten 19 mal und hielt die Entstehung für eine atavistische Bildung. Nach seiner Ansicht lassen sich diese Präparate auch nur durch Doppelnidation erklären.

Einen weiteren Beitrag zu dieser Form bringt Lahm [15]). Bei seinem Fall — eine Placenta, die aus zwei Placentaanlagen an den beiden Polen der Eikugel bestand und eine velamentöse Insertion der Nabelschnur hatte — hatte er zunächst an eine Zwillingsanlage gedacht, bei der die eine Frucht abgestorben war. Doch berichtete er weiter, daß es keine Totalresorption eines Fötus gibt und außerdem bei seinem Präparat nur eine Nabelschnur vorhanden war, die beide Placenten versorgte. Er erklärte diese Anomalie so, daß bei der Entwicklung der Eihäute die seröse Hülle nicht, wie das die Regel ist, auf dem größeren Teile der Eisackoberfläche zugrunde geht, sondern da und dort, bald in Form einzelner Cotyledonen, bald in Form von größeren Inseln und Lappen, erhalten bleibt. „Ob es dabei nur zu einer Anlage einer ringförmigen Placenta kommt, ob eine Placenta lobata, succenturiata, fenestrata, nodosa oder bidiscoidalis entsteht, scheint fast völlig belanglos." Ich glaube jedoch, es können die Entstehungsursachen nicht vom Zufall abhängig sein. Es muß doch irgend eine Ursache vorliegen, weshalb in dem einen Fall z. B. gerade eine Placenta bidiscoidalis, in dem anderen Falle eine gürtelartige oder irgend eine andere Form entsteht. Nach Lahm's Auffassung kann man keinesfalls einen Parallelismus der menschlichen Verhältnisse mit tierischen konstatieren, obgleich man auf den Gedanken an atavistische Rückschläge kommen könnte, denn die Ausbildung besonderer Placentahaftstellen, wie z. B. bei der Placenta zonaria, setzt stets eine zentrale Nidation voraus, denn das Ei dringt hier gar nicht primär in das Stroma der Schleimhaut ein — wie bei der interstitiellen Nidation —, sondern entwickelt sich zunächst im Cavum uteri und gewinnt erst später Beziehung zum mütterlichen Gewebe. Also kann die partielle Gefäßobliteration, ebenso wie die Beobachtung, daß die Placenta sich beim Menschen und bei vielen Tieren in der Regel konzentrisch zur Insertion des Nabelstranges entwickelt hat, nur als ein art- oder gattungsspezi-

[14]) Plac. praevia. Arch. Gyn. 67 (1908).
[15]) Placenta bidiscoidalis. Zbl. f. Gyn. 1922, S. 696.

fisches Merkmal gewertet werden. Abweichungen von der Norm sind nur Ausnahmen von der Regel, die man besonders registrieren kann, denen man aber nicht irgend einen darüber hinaus gehenden Wert beilegen darf. Bleibt die Gefäßobliteration zonenweise aus — und sei es nur auch im speziellen Fall in Form eines Ringes oder zweier gleichgroßer Scheiben —, so haben wir das Bild einer Placenta annularis, bezw. duplex (bidiscoidalis) als Resultat vor uns. So weit seine Erklärung.

Dieselbe Anschauung vertrat Thaler[16]). Er demonstrierte einen Fall, bei dem aber nicht festgestellt werden konnte, ob der Gefäßgürtel zirkulär geschlossen war. Nun berichtete er: „Bei derselben Frau war ein Jahr später bei einer weiteren Geburt eine Placenta dimidiata aus fast gleich großen Lappen ausgestoßen worden. Dieses Zusammentreffen der beiden Formanomalien bei derselben Frau scheint zu bezeugen, daß der Gürtelplacenta ähnliche Vorgänge zugrunde liegen, wie sie wahrscheinlich auch zur Bildung der Placenta dimidiata, tripartita und succenturiata führen. Einen Zusammenhang dieser Formen hatte bereits Lahm vermutet und dieser Fall ist geeignet, die Vermutung Lahm's zu stützen. Wahrscheinlich sind es ungünstige Entwicklungsbedingungen für die Placenta in der Basalis, die nicht zur Entwicklung von persistierendem Placentagewebe in der Reflexa größerer Nebenlappen, sondern gelegentlich auch zur Bildung eines geschlossenen Gürtels von Placentagewebe bezw. Allantoisgefäßen Anlaß geben!"

Gerade dieser Fall veranlaßt uns doch zur genaueren Betrachtung. Es ist eigentümlich, daß bei derselben Frau das eine Mal eine Gürtelplacenta, das andere Mal eine Placenta bidiscoidalis entsteht. Ungünstige Entwicklungsbedingungen in der Basalis könnte man mit Thaler in Betracht ziehen. An Schleimhautschädigungen könnte man schon weniger denken, denn dann müßte doch dieselbe oder eine gleichartige Form persistieren, wenn man eine erneute Schädigung der Mucosa während oder nach dem letzten Partus ausschließen könnte. Am meisten könnte dieser auffällige Befund einem Gedanken an atavistische Rückschläge aufdrängen. Es wäre doch interessant, Frauen, die Gürtelplacenten geboren haben, bei den späteren Geburten auf die Placentaform zu beobachten. Mir gelang es leider nicht, dies zu erfahren, weder aus den in der Literatur berichteten noch aus den selbst beobachteten Fällen.

Maygrier und Metzger[17]) berichteten uns in der „Société d' obstètique de Paris" über einen weiteren Fall einer aus zwei Teilen bestehenden Placenta, von denen der eine flächenartig an der einen Uteruswand gesessen, der andere die Cervix ringförmig umgeben hatte. In der Nachgeburtsperiode war es zu einer starken Blutung in das untere Uterinsegment gekommen, während der übrige Uteruskörper vollständig kontrahiert war. Es handelte sich hier also sicherlich auch um eine Gürtelplacenta. Leider ist das Präparat nicht genauer beschrieben, so daß man es nicht in eine hier

---

[16]) Zbl. f. Gyn. 1923. S. 1792.

[17]) Ueber tiefe Insertion einer abnorm gestalteten Placenta. Zbl. f. Gyn. 1908, S. 1065.

angeführte Gruppe einreihen kann. Wahrscheinlich ist es aber besser in die erste Gruppe mit tiefem Sitz zu beziehen.

Itzkin[18]) berichtete uns zwei interessante Fälle von Placenta duplex, von denen die eine für uns Bedeutung hat. Es handelte sich um eine etwa herzförmige Placenta aus zwei beinahe gleich großen Teilen. An der Berührungsstelle war das Placentagewebe dünner. Auch an dem gesamten Placentabezirk waren die Zotten nicht so gut entwickelt, wie bei einer normal gebildeten Placenta. Am unteren Rand des Mutterkuchens befand sich ein vollständig in sich geschlossener Gefäßring, der ganz nahe am Eihautriß lag, ohne Komplikationen hervorzurufen. Itzkin bezeichnete dieses Präparat als Placenta bilobata mit Vasa praevia aberrantia. Klinisch war der Fall insofern bemerkenswert, als schon vor dem normalen Geburtsende eine geringfügige Blutung, die zwei Tage lang anhielt, einsetzte. Der Blasensprung erfolgte ohne vorangegangene Wehen. Darauf Spontangeburt. In der Nachgeburtsperiode erfolgte eine erneute Blutung, die auch nach Herauspressen der Placenta mittels Crédé noch in geringem Grade weiter bestand. Itzkin erklärte sich die Entstehung dieser Formabweichung wie auch solch ähnliche Anomalien der Placenta so, daß sich die heranbildende Placenta bei schlechtem Nährboden (atrophische und geschädigte Schleimhaut) oder Ansiedlung des Eichens an einer ungünstigen Stelle (z. B. im unteren Uterinsegment) durch größere Flächenausbreitung genügende Nahrung zu schaffen sucht. Er sagte weiter, daß alle besonderen Formanomalien, wie wurst- und spindelförmige Kuchen, die Hufeisen- oder Nierenform, die Zungenform, die Placenta fenestrata das untere Uterinsegment als Implantationsort bevorzugen. Atavismus lehnte er entschieden ab.

Beim Fall von Antoine[19]), der auch hierher gehört, waren der letzten Geburt fünf Aborte mit mehreren Curettagen und eine Geburt mit Kindsbettfieber vorausgegangen. Beim Wehenbeginn während der letzten Geburt setzte eine starke Blutung ein, die innere Untersuchung ergab eine Placenta praevia lateralis. Nach Blasensprengung erfolgte Spontangeburt. Wegen erschwerter Nachgeburtslösung und erneuter Blutung manuelle Lösung. Die Placenta bestand aus einem dicken, vollkommen geschlossenen Gewebsgürtel, der im wesentlichen aus zwei sich berührenden Teilen bestand. Auch Antoine führte die Entstehung dieser Anomalie auf eine Minderwertigkeit der Uterusmucosa zurück. Als weitere Möglichkeit zog er im Gegensatz zu Stieve, der primär immer eine Placenta praevia und Reflexaplacenta annahm, die beim Einbeziehen des Isthmus zerdehnt wird, in Betracht, daß einmal pathologischerweise die Decidua capsularis und parietalis schon mit einander verwachsen sind und die Placenta deshalb fixiert ist. Und als einfachere Erklärung: Wenn es bei einer Placenta praevia und Reflexa-Placenta nach Einbeziehung des Isthmus zu einer Decidualverklebung gekommen ist, dann kommt es bei der Bildung von Zotten in einer vollwertigen Isthmusmucosa zu einer Placenta praevia,

[18]) Monatsschrift f. Geb. Hilfe u. Gyn. 1929, W. 83. Seite 35.
[19]) Zbl. f. Gyn. 1930. Nr. 12. S. 749.

bei einer krankhaften zu einer Placentaanomalie, die ähnlich wie diese sein kann.

Wenn ich meine eigene Meinung über die Entstehung der zwei- oder mehrgeteilten Gürtelform äußern darf, so möchte ich in Uebereinstimmung mit Lahm anführen, daß bei ungünstiger Nahrungsoberfläche das anfänglich überall zottentragende Chorion in der weiteren Entwicklung nicht bis auf eine Scheibenform zugrunde geht, sondern die Chorionzotten je nach Beschaffenheit der Uterusmucosa und der Formverhältnisse der Gebärmutterhöhle entweder in Form von einzelnen kleineren Cotyledonen oder in Form von Läppchen erhalten bleiben.

III. Abschnitt.

Placenten, die durch eine große Auskleidung des Uterus eine gürtelähnliche Form bilden.

Die unter diesem Abschnitt erwähnten Fälle kann man sich ähnlich wie die zweigeteilten Formen entstanden denken, nur daß die Zotten hier mehr flächenhaft erhalten geblieben sind. Dabei werden weniger lokale Schädigungen, sondern mehr allgemeine Erkrankungen der Mucosa mitsprechen. So können z. B. eine puerperale Endometritis und ähnliche infectiöse und entzündliche Prozesse die Ursache dafür sein. Klinisch werden diese Placentaanomalien meistenteils als Placenta membranacea gewertet werden und erschwerte Lösung zur Folge haben. Bei genauer Untersuchung der Membranacea-Placenten wird man häufig einen aequatorialen Gewebsmantel oder eine gürtelförmige Gefäßanordnung finden können. Ein gutes Beispiel davon ist der von mir beschriebene erste Fall.

Nach Hinselmann[20]) gehören die reinen Beispiele von aequatorialem Gürtel zwangsmäßig den Capsularisplacenten an. Er wies dabei auf das Praparat von Stigelbauer[21]) hin, der 1922 eine Placenta membranacea mit einem gürtelartigen Band von dichterem Placentagewebe demonstrierte. Im selben Jahre demonstrierte Schiffmann sein oben beschriebenes Präparat und Meixner eine Placenta fenestrata mit einem dickeren Zottengewebsring von ungleicher Breite. Hinselmann rechnete die Gürtelplacenta zur Hufeisen- oder Nierenform. Die Prädilektionsstelle sei das untere Uterinsegment. Die Annäherung der freien Ränder sei hier nur bis zur Berührung gediehen. Er erklärte sich die Entstehung so, daß durch nachträgliche Wachstumsverschiebungen die freien Pole einander genähert sind, und dies sei die einzige Möglichkeit, wie der Gefäßring unterbrochen sein kann (dies ist beim Schiffmann'schen Präparat der Fall). Er widersprach Schiffmann, indem er sagte, daß eine tiefe Doppelnidation, wenn diese überhaupt möglich wäre, ein ganz anderes Bild geben würde. An anderer Stelle sagte er: „Die Ringform mit unterbrochenem Gefäßkreis, de-

[20]) Path. Verhalten der Placenta. Halban-Seitz VI. 1.
[21]) Zbl. f. Gyn. 1923. S. 1353.

ren einziger Repräsentant bisher die Schiffmann'sche Placenta zu sein scheint, ist streng zu trennen von der gürtelförmigen Placenta, die ähnlich so aussehen mag, aber einen geschlossenen Gefäßkreis hat (Beispiel von Schatz)."

1930 berichtete Del Vivo[22]) über einen Fall von Placenta fenestrata, die bei einer 26jährigen Primipara wegen Atonie manuell gelöst werden mußte. Sie saß in einem Tubenwinkel und überzog Fundus, vordere und hintere Uteruswand. Das Placentagewebe war an den Rändern scharf abgeschnitten und zeigte eine von Placentagewebe ausgesparte freie Lücke von 3 mal 4½ cm. Im Anschluß an diese Demonstration erklärte er die Entstehung solcher Placenten in der Einidation. Seine Theorie geht dahin, daß nicht ein aktives Eindringen in die Decidua stattfindet, sondern daß das menschliche Ei mit einem kleinen Segment seiner Oberfläche an der Decidua haftet und später von dieser umwachsen wird. Erfolgt jedoch die Einbettung in einen Tubenwinkel, so berührt das Ei die Decidua nicht wie sonst nur mit einem Teil seiner Oberfläche, sondern beinahe ringförmig. Die Placenta entwickelt sich jetzt also nicht scheibenförmig, sondern infolge der Berührung der in dem Tubenwinkel liegenden Decidua gürtelförmig oder hufeisenförmig. Ein entzündliches Moment für diese Nidation lehnte er ab. Er bezeichnete vielmehr als Ursache dafür eine Unterfunktion des ganzen Genitalsystems. Als Erwiderung darauf bezeichnete D'Erchia Florenzo[23]) die Nidation als einen doppelseitig aktiven Prozeß des mütterlichen Organismus und des Eies. Der erstere zeigt Faltenbildung in der Mucosa und Decidua und das Ei beteiligt sich durch frühzeitiges Einwachsen von Cytotrophoblasten in die Mucosa an dieser Bildung. Die Entstehung einer Placenta marginata erklärte er durch Störung des Gleichgewichts in dem Wachstum dieser beiden Faktoren.

Großer[24]) sagte, die Aehnlichkeit der Gürtelplacenta mit tierischen Placentaformen (Placenta diffusa, multiplex, zonaria) habe nichts mit Atavismus und Rückschlagsbildungen zu tun, denn die tierischen Formen beruhen auf primärer Begrenzung der Zottenentwicklung auf bestimmte Bezirke, die Varietäten beim Menschen auf ungewöhnlicher Verteilung der Zottenatrophie. Wie letzteres jedoch zustande kommen soll, erklärte er nicht näher. Nach obigem stand er also auf dem von den meisten vertretenen Standpunkt, der auch die beste Erklärung für diese Anomalie bildet.

v. Szathmáry[25]) hielt die schwach entwickelte und kranke Uterusschleimhaut für die primäre Ursache bei der Entstehung sowohl der ringförmigen Placenten wie auch der anderen abnormen Formen und machte ebenfalls darauf aufmerksam, daß die ringförmigen Placenten im 3. Stadium der Geburt oft lebensbedrohende Störungen verursachen können.

---

[22]) Berichte über die gesamte Geb. und Gyn. Bd. 19. S. 237.
[23]) Berichte über Geb. u. Gyn. Bd. 20. S. 159.
[24]) Placentation. Halban-Seitz VI. 1.
[25]) Orv. Hetil. 1929. Nr. 14.

Del Vivo[26]) erklärte sich diese Placentaanomalie mit Sfameni in der Weise, daß sich das Ei auf, nicht in der Schleimhaut implantiert und daß diese abnormen Placentagebilde dadurch zustande kommen, daß sich das Ei bei der Nidation in den Uteruskanten und -ecken an mehreren Stellen der Schleimhaut zugleich einnistet. Also in einem gewissen Gegensatz zu Ribemont-Dessaignes, der gerade die Uteruskanten freiließ. Ich habe dort schon darauf hingewiesen, daß der Uterus in der Gravidität wohl sicherlich eine gleichmäßige Höhle bildet, sich höchstens die Tubenöffnungen und der innere Muttermund als Unregelmäßigkeiten abheben, in pathologischen Fällen auch Tumoren (Myome).

Philipp[27]) zog zur Genese der Gürtelform drei Möglichkeiten in Erwägung:

1.) Die Umwachsung der Uterushöhle durch die am Ei basal gelegenen Zotten bis zur Gürtelform (Schatz und Straßmann). Dies gilt aber nur für den unteren Uterusabschnitt, wenn man von vornherein eine breitbasische Einidation annimmt. Dazu müsse man annehmen, daß es durch nachträgliche Wachstumsverschiebung der ursprünglich freien, nahe aneinanderliegenden Ränder bis zur Berührung und späterhin zur Vereinigung komme. Die Unterbrechung des Gefäßringes sei das Charakteristikum für diese Form. Er schlug als Benennung für eine so entstandene Gürtelplacenta „Placenta pseudozonaria humana" vor.

2.) Die der Capsularis anhaftenden Zotten könnten bei Erhaltenbleiben der Capsularis in der Form bestehen bleiben, daß eine Gürtelplacenta resultiert. Allerdings wäre seiner Ansicht nach, diese Theorie wegen der Ernährungsverhältnisse einer so großen Capsularis mit solch enormer Function unwahrscheinlich.

3.) Durch frühzeitiges Zugrundegehen der Capsularis, vielleicht durch schlechte Ernährung, und Erhaltenbleiben der Zotten im Capsularisbereich wäre es möglich, daß die Zotten mit der Decidua vera in engste Verbindung treten, wobei die Decidua zur Basalis wird, und durch Atrophie der Zotten im oberen und unteren Eipol eine Gürtelform resultiert. Von geschädigtem Endometrium ist bei fast allen Fällen die Rede. Dieses reagiert mit einer funktionsuntüchtigen Decidua. Bei der dann folgenden oberflächlichen Implantation des Eies in eine solche kommt es zur Bildung einer dünneren Capsularis, die ebenfalls rascher zugrunde geht, und nun tritt die freie Zottenoberfläche mit der Decidua in Verbindung und macht diese zur Basalis. Dafür spricht auch, daß in den meisten Fällen die von beiden Seiten kommenden Gefäße keine scharfe Grenze bilden, sondern ineinander übergreifen und das zwischen ihnen liegende Placentagewebe ein Transfusionsbezirk bildet. Dabei zeigen die Gefäße aber keine regelmäßigen Anostomosen, wie bei den Zonalpla-

---

[26]) Ueber die Entstehung der Formanomalien. Ref. Berichte über Geb. und Gyn. 8 S. 922.

[27]) Die menschl. Gürtelplac. und ihre Entstehung. Zbl. f. Gyn. 1930 Nr. 17.

centen der Carnivoren. Durch das frühzeitige Zugrundegehen der Capsularis und durch das Einwachsen der erhaltenen freien Zottenoberfläche in die Decidua nähert sich die Gürtelform dem Entstehungsmechanismus der Zonalplacenten bei den Carnivoren. Deshalb schlug Philipp vor, diese Form, bei der auch noch Gefäßkommunikation an der Schlußstelle besteht, als Placenta zonaria humana zu bezeichnen und zwar die mit vollständigem Gewebsgürtel als completa, die mit unvollständigem Gewebsring und geschlossenem Gefäßgürtel als incompleta.

Diese Anschauung findet sicherlich die beste Erklärung für das Zustandekommen der Gürtelform. So gelang es mir, zwei Fälle mit einem Transfusionsgebiet und einen davon sogar mit einer echten Anastomose zu beobachten. Diese beiden Fälle sind oben als vierter und sechster Fall beschrieben.

IV. Abschnitt.

Mantelförmig liegende Gürtelplacenten.

In diesem Abschnitt habe ich die Fälle zusammengestellt, die am deutlichsten die Gürtelform zeigen. Man wird diese sich auch oft aus Capsularisplacenten entstanden denken können. Mein dritter Fall, den ich schon unter I. erwähnt habe, könnte auch hier eingereiht werden. Bei diesen Fällen kann auch tiefer Sitz die Ursache sein. Das schönste Beispiel für diese Gruppe bietet der von Philipp publizierte Fall.[28]) Es handelt sich um eine 32jährige Erstgebärende, die vier Aborte mit anschließenden Curettagen durchgemacht hatte. Beim zweiten Abort wurde eine Blasenmole spontan ausgestoßen. In der Nachgeburtsperiode beim letzten Partus war eine starke Blutung eingetreten. Ein Teil der Placenta war spontan aus der Vulva ausgetreten, der andere Teil war adhaerend und mußte manuel gelöst werden. Trotzdem blutete die Frau weiter. Bei der Besichtigung der Placenta zeigte es sich, daß sie nicht vollständig gelöst war, deshalb wurde nachgetastet und das fehlende walnußgroße Stück entfernt. Die Placenta zeigte eine gürtelförmige Anordnung mit einem völlig geschlossenen Gewebsring. Der Teil der Placenta, an dem die Nabelschnur inserierte, bestand aus einem größeren dicken Lappen, an den atrophisches Gewebe angrenzte, das in Form eines Mantels um die Mitte der Uterushöhle gesessen hatte, was auch bei der Nachtastung festgestellt wurde. Ueber diesem atrophischen Gebiet befanden sich einige kleine Nebenplacenten. Das Gewebe zeigte nirgends eine Unterbrechung. Die obere Grenze des Gürtels war ungleich hoch und grenzte an die nur aus Chorion und Amnion bestehenden Eihäute, die kuppelförmig im Fundus gesessen hatten. Der untere Rand war scharf abgegrenzt und verlief in einer Ebene. Dort erfolgte auch in den Eihäuten der Blasensprung. Die Gefäße verliefen ebenfalls ringför-

[28]) Zbl. f. Gyn. 1930. Nr. 17.

mig, die größeren Aeste beinahe horizontal in einem aequatorialen Gürtel. Die von rechts und von links kommenden Gefäße griffen auf der, der Nabelschnuransatzstelle gegenüberliegenden Seite ineinander über, ließen aber bei der Injektion keine Anastomosen erkennen. Sicher aber führten die Venen der einen Seite das Blut von der anderen Seite ab, da sie so ineinander verwoben waren. Dann beschrieb Philipp in derselben Arbeit noch ein zweites Präparat aus der Stoeckel'schen Klinik. Die Krankengeschichte konnte leider nicht nachgesehen werden. Die Placenta besteht aus mehreren kleinen Lappen, die aber hart aneinander grenzen, besonders das mittlere Hauptgebiet besteht aus dicht zusammenhängendem Gewebe, die jedoch an einer Stelle des Gürtels eine Strecke freier Eihäute übrig lassen. Dafür verläuft aber die von links kommende Arterie, die durch die freien Eihäute in das Versorgungsgebiet der Gefäße von der anderen Seite hinüberzieht, ohne rücklaufende Vene, während auf dieser Seite sich wiederum keine Arterie befand, nur eine Vene vorhanden war, ein Zeichen dafür, daß das von links kommende Blut den linken und den an die andere Seite angrenzenden Bezirk versorgte und von der nach rechts verlaufenden Vene abgeführt wurde. Somit wurde von den Gefäßen ein vollständiger Gürtel gebildet. Als Aetiologie dieser, wie auch der meisten Placentaanomalien nahm Philipp Schädigungen des Endometriums an.

Vogt[29]) demonstrierte eine Placenta mit einer gürtelförmigen mittleren Zone, bei der ein oberer und ein unterer Eipol frei von Placentagewebe blieb. Die Placenta machte den weitaus größten Teil des Eisackes aus. Er sprach daher von einer Muffplacenta und nannte sie Placenta annularis oder zonaria. Zur Erklärung für die Entstehung dieser Mißbildung stellte er zwei Theorien auf. Bei der ersten handelte es sich vielleicht um eine Hemmungsbildung mit verzögerter, ungleichmäßiger Rückbildung des Chorion frondosum, bei der zweiten Theorie nahm er ein secundäres Ueberwandern der Zotten auf die Reflexa an, wie wir es von der Placenta marginata her kennen, als Ausgleich für die vielen Infarkte, die manchmal die Blutversorgung der Frucht beschränken. Für Mucosaschädigungen fand er hierbei keinen Anhaltspunkt, die Placenta wurde auch spontan ausgestoßen.

Das Präparat von Katz[30]) zeigte einen geschlossenen Gewebsmantel, nur an der der Nabelschnurinsertion gegenüberliegenden Seite durch eine wenige Millimeter breite, freie Eihautbrücke getrennt, über die an der Innenseite des Chorions ein Gefäß hinwegzog, womit die Kontinuität des Gefäßrings hergestellt war.

Kehrer[31]) erwähnte einen von ihm beobachteten Fall einer Placenta annularis. Leider finde ich aber diese Placenta nirgends beschrieben.

Einen schönen Fall einer Gürtelplacenta mit vollständigem Gewebsring beschrieb Fraenkel[32]). Es handelte sich um eine

[29]) Zbl. f. Gyn. 1926, 43.
[30]) Zbl. f. Gyn. 1923, 46, 1792.
[31]) Zbl. f. Gyn. 1922, 148.
[32]) Arch. f. Gyn. 128 (1926).

Mehrgebärende, bei der jedesmal die Placenta manuell gelöst werden mußte. Auch bei der letzten Geburt, bei der die beschriebene Placenta gewonnen wurde, war in der Nachgeburtsperiode eine Blutung eingetreten. Deshalb mußte der Crédésche Handgriff zur Lösung angewandt werden. Die Placenta bildete einen ungleich breiten, aequatorial angeordneten Zottenring, der ungefähr in der Mitte des Cavum uteri gesessen hatte. Am oberen und unteren Eipol bestand der Fruchtsack aus freien Eihäuten. Die Placenta zeigte große Infarktbildung, besonders an dem breiten Gewebsteil. Der Gürtelschluß der beiden Placentahälften bestand aus derbem Narbengewebe an der foetalen Seite, nur in einem kleinen Abschnitt aus Eihäuten. Die Insertio umbilicalis befand sich am breitesten Zottenabschnitt. Die Allantoisgefäße zogen über die Narben- und Infarktbildung hinweg. Einige kleine Gefäße zogen auf die Eihäute hinüber, ein Zeichen dafür, daß sich dort vielleicht noch ganz atrophisches Zottengewebe befand, daß makroskopisch gar nicht sichtbar war. Die Allantoisgefäße der beiden Placentahälften zogen nicht vollständig um diesen Mantel herum, bildeten demnach einen offenen Ring. Es zeigten sich nirgends Anastomosen zwischen den Gefäßen der beiden Gürtelhälften. Fraenkel behandelte die Entstehung der Gürtelform in der Art, daß er die Möglichkeiten unter zwei Hauptgruppen stellte und dabei Stellung zu den einzelnen Theorien nahm. Das eine mal ist der Gürtel das Resultat des Verschmelzungsprozesses zweier oder mehrerer ursprünglich von einander getrennter Placentagebiete. Das andere mal ist er seiner primären Anlage nach ein einheitliches Gebilde und seine Ringform das Ergebnis der bestehenden entwicklungsmechanischen Möglichkeiten innerhalb der Uterushöhle. — Als wahrscheinlichste Erklärung für seinen selbst beobachteten Fall gab er Schleimhautschädigungen an. Die Prädilektionsstelle solcher Endometritiden wäre der intertubäre Fundusabschnitt, der normalerweise am häufigsten den Implantationsort für das Ei bildet. Infolgedessen erfolgte die Implantation von vornherein an einer Stelle mit weniger geschädigter Schleimhaut. Das unterste Uterinsegment ist normalerweise für die Implantation ungeeignet. Deshalb erfolgte hier die Placentation zwischen Fundus und Cervikalabschnitt in einem aequatorial gelegenen Schleimhautareal. „Eine kranke Schleimhaut bildet eine kranke, meist zu dünne Decidua". Bei trotzdem erfolgter Nidation sind dann keine optimalen Ernährungsbedingungen für die Frucht vorhanden. In der atrophischen und abgeflachten Decidua dringen die Chorionzotten nicht so sehr in die Tiefe, — das geschieht nur manchmal bei Increta-Placenten — sondern breiten sich mehr in der Fläche aus und suchen bessere Ernährungsbedingungen in der Vergrößerung der Kontaktstelle mit der mütterlichen Blutbahn zu gewinnen, d. h. „in der gesteigerten Bildung funktionstüchtigen Zottenmaterials". Zeitlich entsteht diese Ausdehnung bei der Trennung des Chorion villosum in ein Chorion laeve und eine bleibende Placenta. Die auf dem ganzen Chorion sitzenden Zotten wuchern an diesen Stellen weiter und bilden dort bleibendes Placentagewebe. Also an Stelle einer kleinen, besser entwickelten entsteht eine flächenhaftere, dünne Placenta. Die Infarkte haben entweder die spätere Einengung des Placentagebietes durch Zottendegeneration be-

wirkt infolge der Erkrankung des Endometriums oder die Infarktbildung ist das Primäre und die Placentavergrößerung als eine secundäre, kompensatorische Hypertrophie aufzufassen.

Prinzipiell gehören die Gürtelformen zu den Reflexaplacenten. Der Unterschied der diffusen zur umschriebenen Placentation liegt in der Flachheit der Placentamasse. Es besteht also mehr eine mangelhafte Rückbildung des Chorion villosum als ein Einwachsen der Zotten in die Decidua vera. Hier ist das Zottenwachstum nicht auf die Dicke der Reflexa beschränkt, sondern auch auf die Ausbreitung auf die Capsularis. „Der Sitz der Zotten ist die Decidua parietalis, in welche diese nach der erfolgten Verlötung von Reflexa und Vera hineingelangten."

Klaften[33]) publizierte vier interessante Fälle, die ich kurz erwähnen will.

1. Fall: Anamnese belanglos. In der Nachgeburtsperiode erschwerte Lösung der Placenta, sie folgte erst nach Expression. Die Placenta bestand aus einer Scheibe mit gut entwickeltem Gewebe, von der zerstreut in der nächsten Umgebung atrophische Bezirke lagen. Diese waren so angeordnet, daß sie wie ein gürtelförmiger Mantel aequatorial den Eihäuten anlagen und keine zottenfreie Zone übrig ließen. Die Eihautkuppe war vollständig glatt. Der Eihautriß war nahe am unteren Rand der Placenta erfolgt, was für einen tiefen Sitz sprechen würde. Im Wochenbett erfolgten Blutungen, deshalb Uterusexstirpation mit einem schon vorher erkannten Myom am Fundus.

II. Fall: Hier waren drei Aborte und eine Geburt vorangegangen. Bei der beobachteten Geburt starke Blutung in der Nachgeburtsperiode bei ungelöster Placenta. Crédé gelang nicht vollständig, ein adhärenter Teil mußte gelöst werden. Die Placenta zeigte ein ähnliches Verhalten wie die obige, nur war der Gewebsring an einer Stelle durch einen kleinen Spalt unterbrochen. Das Gewebe war scharf gegen die Umgebung abgegrenzt und die Eihäute zeigten außer dem Gewebsgürtel nirgends Chorionzotten.

III. Fall: Zwei Geburten und drei Aborte in der Anamnese. Jetzt Spontangeburt, Nachgeburtsblutung. Die Placenta wurde mittels Crédé mit einem Defekt am Rand gelöst, deshalb Nachtastung und Entfernung des Restes. Die Placenta zeigte einen gürtelförmig angeordneten, vollständig geschlossenen Gewebsmantel, jedoch keinen Gefäßring und keine Anastomosen.

IV. Fall: Die Patientin wurde zweimal curettiert. Beim jetzigen Partus starke Nachgeburtsblutung, die Placenta erschien mittels Crédé, die Blutung bestand weiter. Die Ursache war ein bohnengroßer Defekt an der Placenta, deshalb Nachtastung, worauf die Blutung sistierte. Die Placenta bestand aus einem gleichmäßig starken, in sich völlig geschlossenen Gewebsmantel, besaß jedoch keine Gefäßanastomosen. — Klaften betonte, daß in allen diesen Fällen Schädigungen des Endometriums vorhanden waren. Beim ersten Fall war ein Myom vorhanden, daß einen großen Bezirk der Schleimhautoberfläche für die normale Placentaentwicklung unge-

[33]) Zur Klinik u. Genese der Plac. pseudozon. hum. Zbl. f. Gyn. 1928 S. 2074.

eignet machte, bei den anderen Fällen konnten vorausgegangene Curettagen nachgewiesen werden. Er betonte, daß die Ursache dieser Formanomalie abhängig von der Beschaffenheit der Uterusmucosa und den dadurch gegebenen Entwicklungsbedingungen in den einzelnen Uterusabschnitten wäre. Damit schloß er sich der am meisten vertretenen und am deutlichsten erscheinenden Erklärung an. Als zweiten Faktor nahm er Anomalien in der Ausdifferenzierung des Chorions in ein Chorion laeve und frondosum an. Er vertrat also im wesentlichen dieselbe Meinung wie Lahm und Fraenkel. Klaften beobachtete unter 20 000 Geburten nur vier Fälle, also 0,02%.

Graubner[34]) veröffentlichte kürzlich einen Fall von einer vollständigen Gürtelplacenta. Bei der 25jährigen I. Para war in der Anamnese ein Abort mit nachfolgender Curettage vorausgegangen. Bei der Geburt war eine geringe Blutung vorausgegangen, so daß Verdacht auf tiefen Sitz der Placenta bestand. Nach Blasensprengung erfolgte der Spontanpartus. Nachher erschwerte Lösung der Placenta, die erst auf leichten Crédé folgte. Keine Nachblutung.

Die Placenta bestand im wesentlichen aus zwei fast gleich hohen, auf der einen Seite vollständig zusammenhängenden Lappen, die auf der anderen Seite durch eine 2 cm breite, 6 cm lange Brücke von etwas atrophischem Placentagewebe vollständig zusammenhingen. Die Nabelschnuransatzstelle befand sich in der Mitte des größeren Teiles der Placenta. Die nach beiden Seiten abgehenden Gefäße ereichten auf der, von der Nabelschnurinsertion an gerechnet, kürzeren Strecke die verbindende Brücke von atrophischem Placentagewebe, durchzogen diese mit ziemlich dicken Gefäßen, um auf der anderen Seite einen Placentabezirk zu versorgen. Die von der Insertio nach der anderen, längeren Seite abgehenden Gefäße teilten sich vor der obengenannten Brücke in ihre Endverzweigungen auf. Die Gefäße griffen also, indem sie auf der einen Seite durch eine schmale Stelle von atrophischem Gewebe zogen, vollständig ineinander über. Anastomosen konnten nicht nachgewiesen werden. Außerdem bestand noch eine zweite Verbindung der Placentaränder durch in den freien Eihäuten verlaufende, dicke Gefäße, die sich auf der der Nabelschnurinsertion gegenüberliegenden Seite aufteilten und ineinander übergriffen.

Der Placentagürtel lag etwas oberhalb der Mitte des Eihautsackes, weshalb man einen tiefen Sitz ausschließen konnte. Es handelte sich also um einen doppelt gebildeten, vollständig geschlossenen Gefäßgürtel und einen durch eine Brücke von atrophischem Gewebe vollständig geschlossenen Gewebsgürtel.

V. Abschnitt.

Gürtelformen, die einen Gefäßring bilden.

Bei den unter diesem Kapitel behandelten Fällen handelt es sich um einen Gefäßgürtel bei normal oder beinahe normal angelegter Placenta, sei es, daß die Gefäße in Halbkreisform bei vela-

[34]) Zbl. f. Gyn. 1933 2 Nr. 32 S. 1945.

mentöser Insertion der Nabelschnur in den Eihäuten verlaufend die Placenta erreichen oder daß die Nabelschnur zentral, marginal, jedenfalls an der Placenta inseriert und über diese hinaus Gefäße nach zwei entgegengesetzten Seiten verlaufen, die sich dann auf der gegenüberliegenden Seite berühren oder ineinandergreifen. Die Deutung dieser Formen wird mit Schwierigkeiten verbunden sein. Die Entstehung der Gürtelform mit Insertio velamentosa wird man sich am besten so erklärt denken können, daß sich das Ei dort, wo sich die Insertionsstelle der Nabelschnur befindet, in die Schleimhaut eingegraben hat. Nun sind die Zotten des Chorion villosum bei der Differenzierung in ein Chorion frondosum und laeve nicht an dieser typischen Stelle erhalten geblieben, sondern sind aus irgend welchen Ursachen zugrunde gegangen, sei es, daß sie durch lokale Schleimhautschädigungen, durch schlechte Blutversorgung dieses Uterusabschnittes oder durch Formgestaltung der Gebärmutter ungünstige Ernährungsverhältnisse fanden. Die Placentation fand dann an einer geeigneteren Stelle statt. Das Organ konnte sich dort eher in Scheibenform ausbilden, wie das für die menschliche Placenta typisch ist. Natürlich können auch manchmal zwei Lappen entstehen. In diesen Fällen hat man beobachtet, daß sich die Nabelschnurinsertion meistenteils zwischen diesen beiden Lappen in den Eihäuten befindet. Auch bizarre Formen kann die Placenta bei größeren Schädigungen des Endometriums annehmen. In allen diesen Fällen werden die größeren Gefäße an den Stellen erhalten bleiben, wo sie auf dem kürzesten Wege die Placenta erreichen können. Nach diesem Gesetz von der Zweckmäßigkeit der Natur werden die Gefäße bei polarer Haftung der Placenta mehr in Meridianen zu dieser hinziehen. Befindet sich jedoch die Placenta an einer Seitenfläche des Uterus, wie das häufiger geschieht, so werden sie einen aequatorialen Verlauf nehmen. Auf diese Weise kann hier ein Gefäßgürtel bestehen bleiben. Noch schwieriger ist die Erklärung des Gefäßgürtels bei an der Placenta inserierender Nabelschnur und Vasa aberrantia. Hier wird es sich wahrscheinlich um eine sehr langsam fortschreitende Rückbildung des Chorion villosum handeln. Das Chorion frondosum entstand an der typischen Stelle, da wo die Nabelschnur inseriert. Möglicherweise bildeten sich die Zotten aus schlechten Ernährungsverhältnissen langsamer zurück, hatten also eine größere Oberfläche und später drangen sie an der Basalis mehr in die Tiefe. Die Gefäße haben mit der Rückbildung der Zotten nicht Schritt gehalten. So resultierte ein Gefäßgürtel im Amnion. Bei genaueren Untersuchungen wird man sicherlich im Gefäßverlauf auch in den freien Eihöhlen noch ganz atrophische Zottenreste nachweisen können, manchmal eben nur mikroskopisch. Diese Form hat man sehr selten beobachtet. Meistenteils saß die Nabelschnurinsertion so lateral, daß man von Uebergängen zu den velamentösen Insertionen sprechen kann. Ein gutes Beispiel dafür ist mein zweiter Fall.

Hyrtl[35]) erwähnte hierzu eine Placenta mit Insertio velamentosa, die sich an dem der Placentahaftstelle diametral gegenüberliegendem Eipol befand. Die Placenta saß am Grunde der Gebärmutter gerade über dem inneren Muttermund. Die Gefäße zogen

[35]) Blutgefäße der menschlichen Placenta. Wien 1870.

von der Insertio in meridianer Richtung durch die Eihäute, „die stärkere Arterie durch die vordere, die schwächere durch die hintere Wand des Uteruslumens und die Nabelvene teilte sich in zwei Aeste, welche stark divergierend die rechte und linke Peripherie der Chorionblase umgebend in der Richtung von Meridianen derselben verliefen". Der linke Ast der Vene teilte sich nochmals. „Beim Partus — das Kind wurde praevio capito geboren — war eine große Arterie zerrissen und das Kind starb während der Geburt an Verblutung." Die auf Seite 60 des Hyrtl'schen Atlas geschilderten Fälle könnte man vielleicht auch als Pseudozonalplacenten ansprechen. Bei dem auf Seite 103 und 104 beschriebenen Fall von Hyrtl[36]) einer Placenta fenestrata kann ich nicht mit Sicherheit eine Gürtelform feststellen.

Der Kiesel'sche[37]) Fall zeigte in der Anamnese zwölf Geburten und drei Aborte. Auch dabei wurde bei der inneren Untersuchung wieder eine Placenta praevia festgestellt. Die Placenta mußte manuell gelöst werden, da sie an zwei Stellen adhaerend war. Bei der Besichtigung zeigten sich zwei Placentaanlagen mit einer 6 cm breiten Eihautbrücke. Dieser gegenüber befand sich die Nabelschnurinsertion am Rande des einen Placentalappens. Die Gefäße verliefen auf der einen Seite durch das Placentagewebe und auf der anderen durch die freien Eihäute und bildeten auf der gegenüberliegenden Seite einen Gefäßzirkel durch Anastomosen.

Dieser und mein vierter Fall hätten auch im II. Abschnitt erwähnt werden können, doch hielt ich es für besser, diese hier einzureihen. Weiter wäre noch in diesem Kapitel mein sechstes Präparat zu erwähnen.

Von Philipp[38]) sind kürzlich zwei weitere Fälle erwähnt worden. Die erste Placenta stammt von einer Erstgebärenden mit normalem Geburtsverlauf, aber erheblicher Nachgeburtsblutung. Die Placenta folgte erst auf Crédé. Sie zeigt eine Gürtelform, die an einer Stelle unterbrochen ist, allerdings dort atrophisches Placentagewebe zeigt. An dieser Stelle verbindet eine Gefäßbrücke die beiden Placentaränder, so daß ein vollständiger Gefäßgürtel hier erhalten ist. Die Nabelschnur inseriert auf einem sehr ausgedehnten Placentagewebsbezirk. Die nach links und rechts abgehenden Gefäße sind an einer Stelle vollständig miteinander verflochten, so daß man eine Trennung der von den beiden Seiten herkommenden Gefäße nicht vornehmen kann. Das zweite Präparat zeigt eine velamentöse Nabelschnurinsertion mit in den freien Eihäuten verlaufenden Gefäßen, von denen das eine beim Blasensprung zerrissen war und das Kind sich daraus verblutet hatte. Die Placenta befindet sich an der der Nabelschnuransatzstelle gegenüberliegenden Seite. Die von beiden Seiten velamentös zu ihr verlaufenden Gefäße teilen sich hier in ihre Endäste auf und sind dabei so miteinander verflochten, daß man keine Trennung der von rechts und links kommenden Gefäße vornehmen kann. Die Placenta bildet also hier das Gürtel-

[36]) Hyrtl: Blutgefäße der menschlichen Placenta.
[37]) Kiesel: Inaug. Dissertation. Ueber die Insertio velamentosa. Berlin 1872.
[38]) Zbl. f. Gyn. 1932. Nr. 37. S. 2256.

schloß. Ich verweise bei diesen Fällen auf die schönen Abbildungen in der Arbeit von Philipp,[38]) die ein sehr anschauliches Bild von diesen Präparaten geben.

Erklärung über die Entstehung der Gürtelplacenten.

Nach der oben gegebenen Einteilung der verschiedenen Formen und der Schilderung der in der Literatur veröffentlichten und der von mir beobachteten Fälle soll nun ein Versuch gemacht werden, die Entstehung der verschiedenen Arten der Gürtelplacenten unter einheitlichen Gesichtspunkten zu erklären. Als Ursache für diese Mißbildung und auch für fast sämtliche Placentaanomalien kann man wohl in fast allen Fällen Schleimhautschädigungen anführen, sei es nur lokal auf die Uterusmucosa einwirkende, z. B. Curettagen, Tumoren, sei es allgemein einwirkende Einflüsse, z. B. Endometritiden. Oder sie entstehen durch die Einidation an ungeeigneten Stellen, wie z. B. am inneren Muttermund oder an einer Tubenecke. Das Ei findet dann eine ungenügende Nahrungsoberfläche. Die Zotten des Chorion villosum werden an einer größeren Fläche erhalten bleiben oder, umgekehrt ausgedrückt, bei der Entwicklung der resultierenden Placenta werden die Chorionzotten günstigere Stellen aufsuchen, um sich eine genügende Nahrungsoberfläche zu sichern. Dabei können sie auch wieder weniger geeignete Stellen finden, werden an diesen Stellen manchmal wieder atrophisch oder bilden sich ganz zurück und entwickeln sich nur dort zur normalen Placenta, wo sie einen günstigen Nährboden gefunden haben. Manchmal wird man dieses Suchen der Zotten nur noch an den abirrenden Gefäßen in den Eihäuten erkennen können, während das Zottengewebe an diesen Stellen sich vollkommen zurückgebildet hat. Denn die Placenta hat an einer anderen Stelle einen ausreichenden Nährboden zur Weiterentwicklung gefunden. Man kann dieser Anschauung natürlich entgegenhalten, das Ei implantiert sich gar nicht an einer geschädigten Stelle, sucht diese zu vermeiden, indem es sich einen besseren Platz zur Entwicklung sucht. Auch dies wäre natürlich möglich. Sich auf einen festen Standpunkt dabei zu stellen, wäre nicht richtig. Soweit haben wir die Natur noch nicht erforscht. Das müßten erst genauere Untersuchungen ergeben. Bei der letzten Ansicht kann das Ei dadurch auch an einen ungewöhnlichen Platz geraten. Dann können sich ebenfalls bizarre Placentaformen bilden. Zur ersten Auffassung könnte man einwenden, daß bei Schädigungen eines bestimmten Mucosa-Abschnittes immer wieder dieselbe oder annähernd dieselbe Form entsteht. (Hierzu wäre der von Thaler geschilderte Fall erwähnenswert, wo einmal eine Gürtelplacenta und das andere Mal eine Placenta dimidiata geboren wurde). Jedoch müßte dabei die Einidation an derselben Stelle stattfinden und das wird wohl sehr selten der Fall sein. Vom Zufall wird es aber nicht abhängig sein, welche Form entsteht, eine diese bestimmte Form und nur diese Form bildende Ursache, muß wohl da sein. Man kann weiter nach den heutigen Forschungen annehmen, daß sich das Ei dort in die Schleimhaut eingegraben hat,

wo sich die Nabelschnuransatzstelle befindet. Ferner kann man sagen, daß die Nabelschnur gewöhnlich an der Stelle liegt, wo das Gewebe am besten entwickelt ist, bei einem Gürtel da, wo es am breitesten ist, bei zwei angrenzenden Lappen meistens auf dem größeren. Außerdem ist es erklärlich, daß von dieser Stelle das Wachstum der später resultierenden Zotten ausging. Sind aber vielleicht noch andere, auch atrophische Bezirke erhalten geblieben, so wäre verschiedenes zu bedenken. Hat die dickste Stelle nicht ausgereicht, daß die anderen Bezirke nicht vollständig zurückgebildet wurden? Aber warum wurden diese anderen Bezirke dann in einigen Fällen überhaupt atrophisch? Dadurch halfen sie doch weniger an der Ernährung. Andererseits können auch Infarkte die Ursache von Mißbildungen werden. Es wird halt von verschiedenen Momenten abhängig sein, was für eine Form bestehen bleibt. Dann gibt es auch so ausgesprochene Gürtelformen, daß man versucht sein könnte, von Atavismus zu sprechen. Der Unterschied bei der Einidation der menschlichen Placenta und der bei den Zonalplacentaliern ist kein genügender Gegenbeweis. Man wird sich doch oft eine Placentaanomalie nur dadurch erklären können, daß sich das Ei nicht in die Mucosa eingegraben, sondern nur angelehnt hat. Da hätten wir ja etwas ähnliches wie die zentrale Nidation bei den Carnivoren. Ich glaube aber nicht, daß eine solche beim Menschen vorkommt. Dagegen spricht schon die ganze Entwicklung des menschlichen Eies. Auch biologisch wäre es eine Unmöglichkeit, wie es vielleicht auch aus der kurzen Einführung zu ersehen ist. Ich verweise hier besonders auf das Schema von Großer. Die Behauptung einiger Forscher, daß es zwischen dem Gefäßsystem der menschlichen Gürtelplacenta nie Gefäßanastomosen gibt, wie das bei den Raubtieren regelmäßig vorkommt, habe ich an einem Fall widerlegen können. Als Gegenbeweis gegen Atavismus kann man anführen, daß die primäre Begrenzung der Chorionzotten auf einen Gewebsgürtel das Charakteristikum für die Placenta der Carnivoren ist, während die Abweichungen von der normalen Placentaform beim Menschen nur auf einer ungewöhnlichen Ausdehnung von bleibenden Zotten beruht. Hierbei möchte ich Itzkin[39]) anführen, der atavistische Rückschläge ablehnte und zwar aus folgenden Erwägungen: „Bei einem konsequenten Versuch solcher Deutung der verschiedenen Formabweichungen der Placenta müßten wir bei der diffusen Placenta zu der des Schweines, bei der Placenta multilobata oder cotyledonata zu der der Wiederkäuer, bei der Gürtelplacenta zu der der Raubtiere zurückkommen, aber bei allen diesen Placenten sind doch die maßgebenden biologischen Prinzipien dieser Placenten ganz anders, nämlich die Einrichtungen für den Uebergang der Nährstoffe von der Mutter auf die Frucht, die Schwangerschaftsreaktion der Uterusschleimhaut, der Nidationstyp. Nur die äußere Form stimmt hier überein, aber wir wissen doch, daß in der Biologie die Morphologie der Physiologie unterworfen ist und zwar kausal, daß die Arbeit, die Funktion, die passendste Form diktiert. Und weiter, es gibt auch ganz abenteuerliche Formen der Placenta, de-

[39]) Zur Frage der Entstehung der Placenta duplex. Monatsschrift f. Geb. und Gyn. 1929. W. 83. Seite 35.

nen man im Tierreich in der Regel gar nicht begegnet. Wie soll man diese Formen vom atavistischen Standpunkt erklären? Im Gegenteil, wir müssen daran festhalten, daß alle diese im Grunde nebensächlichen Ausnahmen von der Normalform der Placenta nur die Regel ihres scheibenförmigen Baues bestätigen, da diese Abweichungen von der gewöhnlichen Form als übliche Reaktion des Chorions auf die ungenügende Beschaffenheit des Implantationsbodens der Placenta aufzufassen sind."

Benennung.

Wollen wir die verschiedenen Gestaltungen der Gürtelplacenta benennen, so halte ich den Vorschlag Philipps[40]) für den besten. Schatz bezeichnete die Gürtelformen mit „Placenta pseudozonaria", und zwar „externa" bei einem Gewebsgürtel und „interna" bei einem Gefäßgürtel. Er sagte, daß der Gürtel nie vollständig geschlossen wäre, immer noch einen Saum übrig ließe. Auch Philipp[41]) betont, daß die Gefäße der Pseudozonalplacenten nie miteinander kommunizieren. Deshalb sollen alle unvollständigen Gürtelformen mit „Placenta pseudozonaria humana" bezeichnet werden. Die anderen Formen mit einem vollständigen Gürtel, sei es, daß er durch Placentagewebe oder durch Gefäße oder durch beides gebildet wird, werden nach Philipp mit „Placenta zonaria humana" bezeichnet und zwar die mit einem vollständigen Gewebsgürtel als „completa" und die mit unvollständigem Gewebsgürtel, bei denen aber durch den Saum freier Eihäute Gefäße hindurchziehen — also ein vollständiger Gefäßgürtel besteht —, als „incompleta". Philipp[41]) unterscheidet noch bei den incompleten Zonalplacenten solche, bei denen die Nabelschnur an der Placenta inseriert, und solche mit velamentöser Insertion der Nabelschnur, bei denen die Gefäße von beiden Seiten her die Placenta versorgen. Zur completen Gürtelform ist also Voraussetzung, daß Gewebs- und Gefäßgürtel vollständig erhalten sind und die Gefäße am sogenannten Gürtelschloß miteinander kommunizieren. Wir können also einteilen:

I. Placenta pseudozonaria — unvollständige Gürtelform.

1. externa — unvollständiger Gewebsring.
   Dazu gehören mein erster und dritter Fall, der zweite Fall von Schatz, der zweite Fall von Straßmann, der zweite Fall von Klaften, die Präparate von Stieve, Schiffmann, Ribemont-Dessaignes, Lahm, Maygrier, Stiegelbauer, Meixner.
2. interna — unvollständiger Gefäßring.
   Erster Fall von Schatz, erster und dritter Fall von Straßmann, die Fälle von Thaler und Hyrtl.

[40]) Zbl. f. Gyn. 1930, 17, 1040.
[41]) Zbl. f. Gyn. 1932, 37, 2256.

II. Placenta zonaria humana — vollständige Gürtelform.

1. c o m p l e t a — vollkommener Gewebs- und Gefäßgürtel. Die Fälle von F r ä n k e l, A n t o i n e, V o g t, G r a u b n e r, der erste, dritte und vierte Fall von K l a f t e n und der erste Fall von P h i l i p p.[40])

2. i n c o m p l e t a — an einer Stelle unterbrochener Gewebsring mit vollständigem Gefäßring.

a) mit Insertion der Nabelschnur auf der Placenta. Fälle von K a t z, S i e d e n t o p f, A b r a h a m, der zweite Fall von P h i l i p p[40]) mein fünfter und sechster Fall, der erste Fall von P h i l i p p.[41])

b) mit velamentöser Insertion der Nabelschnur. Die Fälle von B u r g, I t z k i n, K i e s e l, mein zweiter und vierter Fall, der zweite Fall von P h i l i p p.[41])

Klinische Bedeutung der Gürtelplacenten.

Betrachten wir den klinischen Verlauf bei den Gürtelplacenten, so sehen wir fast immer Komplikationen. Wie schon oben erwähnt, können wir in den meisten Fällen Mucosaschädigungen nachweisen. Ursächliche Faktoren sind Formabweichungen des Uterus, atonische Blutungen, Entzündungen, submucöse Tumoren und sehr oft Curettagen. Durch Haften der Zotten an großen Flächen, auch bei mantelförmig angelegtem Zottenring können die Uteruskontraktionen die Zotten nicht zur Lösung bringen. Bei geschädigter Schleimhaut sitzen die Zotten sehr häufig in tieferen Schichten, sogar bis zur Muscularis können sie vordringen. In beiden Fällen erfolgt dann keine Spontanausstoßung des Mutterkuchens und es kommt zu gefährlichen Nachgeburtsblutungen. Häufig bringt auch der Crédésche Handgriff die Placenta nicht zur Lösung und sie muß manuell entfernt werden. In leichteren Fällen (und das geschieht sehr häufig) bleiben Placentareste zurück und es müß nachgetastet werden. Dadurch wird aber die Gefahr des Wochenbettfiebers stark erhöht. In einigen Fällen, bei denen Gefäße in den freien Eihäuten verlaufen, kann es passieren, daß diese beim Blasensprung zerrissen werden und das Kind kann an Verblutung sterben. In anderen Fällen, bei tiefem Sitz der Gürtelplacenta, was sehr häufig vorkommt, kann es schon in der Eröffnungsperiode zu starken Praeviablutungen kommen. In den meisten Fällen sind vorangegangene Curettagen und infectiöse Entzündungen der Mucosa uteri die Ursache für Placentaanomalien.

Häufigkeit.

Zum Schluß wäre noch auf die Häufigkeit aufmerksam zu machen. Dazu muß ich sagen, daß auch ich annehme, daß diese Gürtelformen gar nicht einmal allzu selten vorkommen. Daß sie so selten diagnostiziert werden, liegt wohl nur daran, daß nicht immer auf alle Einzelheiten geachtet wird, die zu

einer Gürtelform gehören. Einige wie Klaften beobachteten nur ganz typische Fälle mit einem geschlossenen Gewebsring und errechneten deshalb nur eine so geringe Zahl. Klaften hatte unter 20 000 Geburten nur vier Gürtelformen beobachtet, also eine Häufigkeit von 0,02%. Ribemont-Dessaignes beobachtete unter 6701 Geburten 19 Fälle von Doppelanlagen, meinte aber sicherlich nicht immer Gürtelplacenten, wenn er auch diese auf Doppelnidation zurückführte. Ich selbst konnte unter ca. 3200 poliklinischen Fällen die Gürtelform sieben mal beobachten, einen von Philipp und sechs von mir beschriebene Fälle und kann somit eine Häufigkeit von 0,218% errechnen. Die zweite von Philipp beschriebene Gürtelplacenta stammt ebenfalls aus der Stoeckel'schen Klinik und gehört in einen weiter zurückliegenden Jahrgang. In der Klinik sahen wir die Gürtelplacenta unter 1200 Geburten allerdings nur einmal. In der Zwischenzeit sind noch mehrere Fälle von Gürtelplacenten in der Stoeckel'schen Klinik beobachtet worden, so daß man von einer viel größeren Häufigkeit dieser Formen sprechen kann, als man bisher angenommen hatte.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit habe ich nach einer kurzen Einleitung über die vergleichende Placentalehre sämtliche in der Literatur bekannten Fälle von Gürtelplacenten zusammengestellt, die Ansichten der einzelnen Autoren über die Entstehung dieser Formen erwähnt und neue in der Stoeckel'schen Klinik beobachtete Gürtelplacenten beschrieben. Meiner Ansicht nach ist die Entstehung der Gürtelform von verschiedenen Ursachen abhängig, wie sie z. B. eine kranke Schleimhaut, die Implantation des Eies an einer ungünstigen Stelle, Formabweichungen des Uterus usw. bilden. Bei der Entwicklung der Placenta wird jetzt aus allen diesen Gründen nicht die für den Menschen typische Scheibenform resultieren, sondern in der Zweckmäßigkeit der Natur liegt es, einen Fehler wieder auszugleichen. Die Zotten des ursprünglichen Chorion villosum gehen nun nicht in typischer Weise zugrunde, im Gegenteil sie bilden sich aus den bestehenden entwicklungsmechanischen Einflüssen bald stärker, bald weniger stark zu bestehenden Placentazotten um. Es entstehen also Formabweichungen der Placenta und diese können auch manchmal eine Gürtelform erreichen. Bei unseren Formen ist es nötig, daß die Zotten des Chorion villosum bei bereits zugrunde gegangener Capsularis circulär die Uteruswand umgeben und an dieser Stelle mit der Decidua vera in Kontakt treten. So kann einmal ein vollständiger Gewebsgürtel, das andere mal ein Gefäßgürtel bestehen bleiben.

Von klinischer Bedeutung sind diese Fälle insofern, daß in den seltensten Fällen ein glatter Geburtsverlauf dabei erfolgt. Meistens kommt es zu Nachgeburtsblutungen, durch tiefen Sitz, durch Festhaften der Zotten entweder in tieferen Schichten oder an großen Flächen. Oft bleiben Placentareste zurück. Aus allen diesen Gründen wieder sind intrauterine Eingriffe notwendig, die wiederum die Infektionsgefahr erhöhen. In anderen Fällen kann es durch Zerrei-

ßen eines velamentös verlaufenden Nabelschnurgefäßes zu einer kindlichen Verblutung kommen.

Bei der Klassifizierung dieser Placenten habe ich mich an das Philipp'sche Schema gehalten und zwar gehört zu einer echten Gürtelplacenta der Schluß des Gefäßrings. Bei einem vollständigen Gewebs- und Gefäßgürtel haben wir es mit einer „completen", bei unterbrochenem Gewebsring und erhaltenem Gefäßring mit einer „incompleten" Gürtelplacenta zu tun. Alle übrigen Formen, bei denen also weder der Gewebs- noch der Gefäßgürtel geschlossen ist, werden mit Placenta pseudozonaria bezeichnet.

Aus allen diesen Darstellungen wird man wohl entnehmen können, daß die menschliche Gürtelplacenta viel häufiger ist, als man es bis jetzt geglaubt hat. Daß nur eine so geringe Anzahl von Fällen veröffentlicht wurde, wird sicher einmal an der ungenauen Kenntnis der Bedingungen zu einer Gürtelplacenta liegen und auch daran, daß die Placenten häufig nicht auf alle Einzelheiten beobachtet werden.

Am Schluß der Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Oberarzt Priv. Doc. Dr. Philipp für die mir freundlichst erwiesene Unterstützung bei der Bearbeitung des vorliegenden Materials auf das Herzlichste zu danken.

Literaturangabe.

O. Großer: Frühentwicklung und Eihautbildung. München 1927.
„ Placentation, Halban-Seitz VI. 1.
Hinselmann: Pathologisches Verhalten der Placenta. Halban-Seitz VI. 1.
Hyrtl: Blutgefäße der menschlichen Placenta. Wien 1870.
Kiesel: Ueber die Insertio velamentosa: Inaug. Dissertation. Berlin 1872.
v. Szathmáry: Orv. Hetil. 1929. Nr. 14.
D'Erchia Florenzo: Ref. Berichte über Gyn. u. Geburtshilfe Bd. 20, S. 159.
Del Vivo: Ueber die Entstehung der Formanomalien. Ref. Berichte über Gyn. und Geburtshilfe Band 8, S. 922.
S. Itzkin: Zur Frage der Entstehung der Placenta duplex. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1929. W. 83. S. 35.
Schatz: Gefäßverbindung d. Placentakreislaufs eineiiger Zwillinge. Arch. Gyn. 27, 1 (1886) und Arch. Gyn. 24, 337. (1884).
Fraenkel u. Granzow: Gürtelplacenten. Arch. Gyn. 128. (1926).
P. Straßmann: Placenta praevia. Arch. Gyn. 67, 112 (1902).
H. Stieve: Entstehung d. Plac. praev. annul. Arch. Gyn. 137, 689 (1929).
J. Schiffmann: Plac. bidisc. annul. Zbl. f. Gyn. 1921, 754.
Lahm: Plac. bidiscoidalis. Zbl. f. Gyn. 1922, 696.
Katz und Thaler: Zbl. f. Gyn. 1923, 1792 (Nr. 46).
Vogt: Zbl. f. Gyn. 1926 (Nr. 43).
Klaften: Zur Klinik u. Genese der Plac. pseudonaria humana. Zbl. f. Gyn. 1928. 2074.
Burg: Zur Frage der menschl. Gürtelplacenta. Zbl. f. Gyn. 1930, S. 420 Nr. 7.
Antoine: Plac. pseudozon. und fenestrata. Zbl. f. Gyn. 1930. S. 749 Nr. 12.
Philipp: Die menschl. Gürtelplacenta und ihre Entstehung. Zbl. f. Gyn. 1930. Nr. 17 u. 25.
Stiglbauer: Zbl. f. Gyn. 1922. S. 1353.
Kehrer: Plac. annularis. Zbl. f. Gyn. 1922. S. 148.
Hitschmann u. Lindenthal: Zbl. f. Gyn. 1902. Nr. 26 S. 44.
Maygrier und Metzger: Ueber tiefe Insertion einer abnorm gestalteten Placenta. Zbl. f. Gyn. 1908. S. 1056.
Meixner: Zbl. f. Gyn. 1922. S. 1353.
Abraham: Plac. zonaria hum. incompleta. Zbl. f. Gyn. 1932. Nr. 4 S. 221.
Siedentopf: Placenta praevia fenestrata. Zbl. f. Gyn. 1932. Nr. 5. S. 268.
Graubner: Eine Gürtelplacenta. Zbl. f. Gyn. 1932. Nr. 32 S. 1945.
Philipp: Die verschiedenen Formen der menschlichen Gürtelplacenta. Zbl. f. Gyn. 1932. Nr. 37 S. 2256.

Lebenslauf.

Am 31. März 1905 wurde ich als Sohn des Stadtoberinspektors Bruno Mann in Hindenburg O/S. geboren. Von meinem 6. bis zum 10. Lebensjahr besuchte ich die Bürgerschule meiner Vaterstadt und im Anschluß daran das humanistische Gymnasium in Hindenburg und später das humanistische Friedrich-Wilhelm-Gymnasium in Gleiwitz, wo ich Ostern 1926 meine Reifeprüfung ablegte. Darauf belegte ich Medizin und studierte in Marburg und München. Mein Physikum bestand ich Ostern 1929 in München. Meine klinischen Studien setzte ich in Breslau, Wien und Berlin fort. Im März 1931 beendete ich mein ärztliches Statsexamen an der Friedrich-Wilhelm-Universität in Berlin. Als Medizinalpraktikant war ich im Rudolf-Virchow-Krankenhaus tätig.